MAQUINAS DE GUERRA

71

195 PTAS.
(IVA Incluido)

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

PLANETA-AGOSTINI

Fragatas modernas occidentales

10071
9 788475 512921

MAQUINAS DE GUERRA

ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX

Edita: Planeta-De Agostini, S.A., Madrid
Presidente: José M. Lara
Director: Jesús Domingo

Realiza: Editorial Delta, S.A., Barcelona
Director: José Mas Godayol
Director Editorial: Gerardo Romero
Jefe de Redacción: Pablo Parra
Asesor técnico: Juan Ant.° Guerrero
Coordinador editorial: M.ª José Rodellar
Realización gráfica: Luis F. Balaguer
Colaboradores: Stan Morse, Juan Ant.° Guerrero

MÁQUINAS DE GUERRA - ENCICLOPEDIA DE LAS ARMAS DEL SIGLO XX es una obra que consta de 120 fascículos de aparición semanal, encuadernables en 10 volúmenes.
Cada fascículo consta de 20 páginas interiores y sus correspondientes cubiertas. Con el fascículo que completa cada uno de los volúmenes, se pondrán a la venta las tapas para su encuadernación. Además, coleccionando la tercera y cuarta páginas de cubierta se obtendrá un interesante dossier encuadernable sobre LAS FUERZAS ARMADAS DEL MUNDO.

El editor se reserva el derecho de modificar el precio de venta del fascículo en el transcurso de la obra, si las circunstancias del mercado así lo exigieran.

© 1983 Aerospace Publishing Ltd. London
© 1984 Planeta-De Agostini, S.A. Madrid
I.S.B.N. fascículos: 84-7551-294-1
tomo 1: 84-7551-293-3
obra completa: 84-7551-292-5
Depósito legal: B-26.119-1984

Fotocomposición: ITC, Witardo, 43. 08029 Barcelona
Impresión: CAYFOSA. Santa Perpètua de Mogoda (Barcelona)

Distribuye: Marco ibérica, Distribución de Ediciones, S.A. Carretera de Irún, km 13,350. Variante de Fuencarral. 28034 Madrid
Suscripciones: Planeta-De Agostini, S.A. P.° de la Habana, 136. 28016 Madrid

Pida a su proveedor habitual que le reserve su ejemplar de MÁQUINAS DE GUERRA.
Comprando su fascículo todas las semanas y en el mismo quiosco o librería, usted conseguirá un servicio más rápido, pues nos permite realizar la distribución a los puntos de venta con la mayor precisión.
Si por cualquier circunstancia, durante el período de publicación de esta obra, le faltara algún ejemplar, solicítelo directamente a su proveedor habitual.
Planeta-De Agostini, S.A., garantiza la publicación de todos los fascículos que componen esta obra, independientemente de la difusión que merezca cada uno de ellos.

En el próximo fascículo:

Foto cubierta: Robert Hunt Library

PLANETA-AGOSTINI

Fragatas modernas 1.ª Parte

A lo largo de los siglos, las fragatas han desempeñado una amplia variedad de cometidos. Durante la época de Nelson fueron los «ojos de la flota» y en la segunda guerra mundial, en plena batalla del Atlántico, se ocuparon de combatir la amenaza de los submarinos alemanes. En la actualidad la palabra «fragata» engloba a diversos tipos de buques.

US Navy

El USS Roark *(FF 1053), segundo ejemplar de la clase «Knox», que comprende 46 unidades, representa la típica fragata de la Armada norteamericana. Estos buques se clasifican como fragatas por su planta motriz de un sólo eje y por su menor andar.*

La fragata se ha convertido hoy día en el caballo de batalla de las armadas occidentales. De hecho, el término se aplica a tipos diversos, que van desde las unidades especializadas ASW (*Anti-Submarine Warfare*, guerra antisubmarina) y muy costosas, como las «Tipo 22» de la Royal Navy, a las clases «Knox» y «Oliver Hazard Perry», de la armada norteamericana más económicas y de capacidades reducidas. Estas últimas se utilizan en la protección de los convoyes y de los grupos operativos anfibios, en sustitución de los cruceros y destructores especializados en ASW y AAW (*Anti-Air Warfare*, guerra antiaérea).

En la actualidad, para hacer frente a los submarinos modernos de propulsión nuclear, la fragata debe contar con una planta motriz de turbinas de gas a dos ejes y hélices de paso variable. La mayor parte de las armadas europeas occidentales sigue esta línea, mientras que la norteamericana acepta una velocidad máxima inferior y un sólo eje.

Recientemente, Alemania Federal y los Países Bajos unificaron sus esfuerzos para realizar un proyecto en común de una fragata, que ha dado lugar a las clases «Bremen» y «Kortenaer», respectivamente. Dos unidades de esta última clase fueron adquiridas por Grecia, que probablemente construirá otras tres bajo licencia, mientras que de los dos tipos norteamericanos mencionados anteriormente, sólo España, entre los países de la OTAN, ha fabricado bajo licencia cinco ejemplares del primero y tres del segundo. Respecto a la exportación, Italia se encuentra en la actualidad en cabeza gracias a las fragatas clase «Lupo», destinadas a tres países de Sudamérica y del Próximo Oriente, mientras que la propia Armada italiana ha adquirido cuatro, además de ocho unidades de la clase «Maestrale». Francia clasifica las fragatas como «avisos de escolta costeros» y, generalmente, las emplea en patrullas en las aguas de los territorios de ultramar. En La Royal Navy, hasta principios de los años setenta, las fragatas eran esencialmente unidades polivalentes, como evidencian las de la clase «Leander», pero a partir de entonces, una cierta evolución las ha convertido en un tipo de unidad especializada modificada o construida para la lucha antisubmarina, antibuque o para afrontar la amenaza aérea. El proyecto más reciente es el de la clase «Tipo 23» o «Daring» del que el primer ejemplar aún no se ha ordenado. A largo plazo está en fase de elaboración un proyecto multinacional de fragata normalizada para los países de la OTAN, según los requisitos operativos exigidos para los años noventa, denominada «Fragata 90», en el que participan diversos países europeos, encabezados por España.

El* De Ruyter, *una de las dos fragatas clase «Tromp» de la Armada neerlandesa, en navegación por el mar del Norte junto al* Van Kinsbergen, *clase «Kortenaer». Las dos unidades de la clase «Tromp» sirven como buques insignia.

Armada Real neerlandesa-Mars. Lincs

JAPÓN

Clase «Chikugo»

Los «Chikugo», clasificados DE (*Destroyer Scort*, destructor de escolta) son las unidades de guerra más pequeñas del mundo, actualmente en servicio, equipadas como dotación con el sistema de misiles óctuple ASROC (*Anti-Submarine ROCket*, cohete antisubmarino), instalado en el combés sin posibilidad de recarga. El lanzador, orientado en la posición del objetivo y con la elevación necesaria, dispara una salva de dos cohetes RUR-5A de propergol sólido de los que, a la distancia de 9,2 km, se sueltan dos torpedos Mk 46, que descienden hacia el agua con paracaídas y se dirigen posteriormente hacia el blanco con guía terminal. Para este sistema, las unidades japonesas, a diferencia de las norteamericanas, no llevan cargas de profundidad Mk 17 con la carga nuclear de un kilotón en alternativa. La planta motriz está constituida por cuatro motores diesel Mitsubishi-Burmeister & Wain UEV30/40 (en las DE 215, 217, 218, 219, 221, 223 y 225) o bien Mitsui 28VBC-38 (en los restantes).

Una central de dirección de tiro Mk 51, sin radar, controla el montaje doble de 40 mm instalado a popa. El sonar OQS3 montado en el casco es una versión construida bajo licencia del conjunto SQS-23 estadounidense, que a su vez es una variante de los utilizados en los destructores antisubmarinos de la clase «Spruance». Las once unidades en servicio son las siguientes: *Chikugo* (DE 215), *Ayase* (DE 216), *Mikumo* (DE 217), *Tokachi* (DE 218), *Iwase* (DE 219), *Chitose* (DE 220), *Niyoda* (DE 221), *Teshio* (DE 222), *Yoshino* (DE 223), *Kumano* (DE 224) y *Noshiro* (DE 225).

Características

Clase «Chikugo»
Desplazamiento: (DE 215 y DE 220) normalizado 1 480 toneladas; (DE 216-219 y DE 221) normalizado 1 470 toneladas; (DE 222-225) normalizado 1 500 toneladas; plena carga 1 700-1 800 toneladas.
Dimensiones: eslora 93,1 m; manga 10,8 m; calado 3,5 m.
Planta motriz: cuatro motores diesel a dos ejes; potencia 16 000 hp.
Velocidad: 25 nudos.
Dotación: 165 hombres.

US Navy

El* Tokachi *(DE 218) en una visita de cortesía a Hawaii. La clase «Chikugo» posee notables capacidades antisubmarinas, pero es más reducida en su equipo superficie-superficie y antiaéreo.

Dotación aérea: ninguna.
Armamento: un montaje de cañones de 76 mm Mk 33 DP (*Dual Purpose*, bivalente, naval y antiaéreo); un montaje doble de 40 mm antiaéreo; un lazador óctuple para misiles ASW ASROC (ocho misiles).
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea OPS-14; un radar de descubierta en superficie OPS-28; un radar de control de tiro GCFS+1B; un radar de navegación OPS-19; un sistema ESM (*Electronic Support Measures*, medidas electrónicas de apoyo) NORL-6.

JAPÓN

Clase «Yubari»

Las dos unidades de esta clase –*Yubari* (DE 227) y *Yubetsu* (DE 228)– representan una versión de mayores dimensiones del proyecto «Ishakiri», con mejores cualidades marineras y condiciones de habitabilidad. En principio, se programaron tres buques, reducidos después a dos tras las restricciones presupuestarias de la armada impuestas por el gobierno a comienzos del presente decenio.

Las *Yubari* y *Yubetsu*, aunque desprovistas de armamento pesado y provisiones para helicópteros, en comparación con las unidades de las armadas europeas, representan, sin embargo, el instrumento ideal para operar en los mares en torno a Japón donde, en todo caso, actuarían bajo cobertura aérea desde tierra. La mayor parte de las armas, maquinarias y sensores se construyeron bajo licencia de compañías extranjeras como, por ejemplo la planta motriz de configuración CODOG *(Combined Diesel Or Gas)* Kawasaki/Rolls-Royce Olympus TM3B para la turbina de gas y Mitsubishi 6DRV 35/44 para el diesel. La amplia automatización de las maquinarias permitió reducir la dotación a menos de 100 hombres, resultado considerado excelente para buques de estas dimensiones.

Características

Clase «Yubari»
Desplazamiento: normalizado 1 470 toneladas; plena carga 1 690 toneladas.
Dimensiones: eslora 91 m; manga 10,8 m; calado 3,6 m.
Planta motriz: configuración CODOG con una turbina de gas Kawasaki/Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 28 390 hp) y un motor diesel Mitsubishi 6DRV (potencia 4 650 hp); dos ejes.
Velocidad: 25 nudos.
Dotación: 98 hombres.

Fuerza Marítima de Autodefensa japonesa

Dotación aérea: ninguna.
Armamento: dos lanzadores cuádruples para misiles SSM Harpoon (ocho misiles); un cañón de 76 mm bivalente; un montaje CIWS (*Close-In Weapon System*, sistema de armas para defensa cercana) Phalanx de 20 mm; un lanzador ASW cuádruple de 375 mm Bofors; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 68 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta en superficie de OPS-28; un radar de navegación OPS–19; un radar de control de tiro GFCS-1; un sistema ESM NOLQ-6; un perturbador ECM (*Electronic Counter Measures*, contramedidas electrónicas) OLT-3; dos lanzadores de *chaff* (tiras metálicas) Mk 36 Super RBOC; un ecogoniómetro de casco OQS-1.

Las unidades de la clase «Yubari», más pequeñas que las «Chikugo» que entraron en servicio con anterioridad, están ampliamente automatizadas y llevan una dotación inferior a los 100 hombres. Proyectadas para operar bajo cobertura aérea desde tierra, en conjunto tienen una reducida capacidad AAW.

Los Yubari *y* Yubetsu*, versiones mejoradas del proyecto «Ishakiri», tienen una eslora y manga mayores que les permiten un empleo más cómodo del armamento de a bordo. Los dos lanzadores cuádruples Harpoon confieren a las unidades una notable capacidad antibuque.*

Tipos de sonares

Los modernos sistemas de detección submarina han progresado mucho desde los hidrófonos y Asdic de los años cuarenta. Si bien utilizan el mismo principio de las ondas acústicas de elevada frecuencia para detectar objetos bajo el agua, la electrónica les ha dado mayor alcance y un elevado grado de discriminación.

Las prestaciones de los aparatos de descubierta subacuática representan el elemento determinante de casi todos los sistemas ASW, a excepción de los sistemas no acústicos como el MAD (*Magnetic Anomaly Detector*, detector de anomalías magnéticas). Estos sensores, según las distintas modalidades de funcionamiento, se pueden subdividir en pasivos (hidrófonos) y activos (ecogoniométricos). Los primeros se basan en el ruido que todo blanco bajo la superficie irradia en la masa de agua circundante y que puede ser captado por uno o más micrófonos subacuáticos instalados a bordo de la unidad. Los sistemas más modernos, en la actualidad, están en condiciones de captar y elaborar señales debilísimas y descubrir blancos a distancias superiores a los 160 km, desde luego según las condiciones del agua. La plataforma ideal para el hidrófono es el submarino que, al operar en profundidad, está lejos del ruido producido por la interacción de la atmósfera con el agua del mar.

En cambio, las unidades de superficie tienden a operar con el ecogoniómetro, cuyos principales parámetros característicos son la frecuencia, el tipo y la potencia de emisión. Este aparato emite un impulso de energía sonora (llamado «*ping*» comúnmente) que se propaga en el agua, retorna bajo la forma de eco reflejado cuando encuentra un blanco y es captado por el receptor del mismo aparato. Para un nivel de potencia determinado, la distancia a que se puede efectuar la descubierta es tanto mayor cuanto más baja es la frecuencia empleada; sin embargo, aumenta en correspondencia la probabilidad de que la señal pueda ser interceptada. El operador del ecogoniómetro utiliza, según los casos, diversos métodos de búsqueda: el direccional, emitiendo la señal desde una posición y cambiando después a otra si no llega ninguna señal de retorno y así a lo largo de un arco de círculo o el omnidireccional, enviando los impulsos, simultáneamente, en todas las direcciones para aumentar la probabilidad de descubierta.

En los aparatos más modernos diversos procedimientos técnicos permiten combinaciones distintas entre los dos métodos (búsqueda de sector) o bien la regulación de la velocidad de exploración y duración del impulso; esta última debe ser la más corta posible cuando el blanco está próximo y determina, además de su presencia, también los cambios de ruta y las maniobras evasivas.

De la potencia emitida en la señal irradiada del ecogoniómetro depende tanto la distancia de descubierta como la posibilidad de emplear los diversos modos de propagación del sonido en el agua. Por ejemplo, los aparatos para alcances cortos, como el Tipo 184 británico o el SQS-56 norteamericano, emplean la onda directa por encima del estrato térmico que se forma a una cierta profundidad según la temperatura del agua; debido a la refracción del rayo sonoro que esto produce, la distancia de descubierta es generalmente inferior a 18 300 m.

Un aparato capaz de emitir una mayor potencia también lo es de irradiar un impulso hacia abajo que, atravesando el estrato (llamado zona de sombra, y que puede ocultar un submarino), es reflejado por el fondo del mar, incrementando así el alcance (propagación del tipo «*Bottom Bounce*», reflexión sobre el fondo, conocida normalmente con la sigla BB).

Otro sistema con el que los aparatos de elevada potencia de emisión –como el Tipo 2016 británico o el SQS-26 norteamericano– tienen la posibilidad de localizar un submarino a gran distancia es el de emplear la «*Convergence Zone*» (zona de convergencia, CZ). Esta es una especie de capa toroidal formada en el agua en determinadas condiciones de temperatura, en el interior de la cual el rayo sonoro viaja a través de sucesivas refracciones para alcanzar distancias muy notables y que aumentan donde las zonas de convergencia se suceden, mientras permiten, además, la descubierta en su interior de un blanco, a alcances casi impensables, aunque su localización no sea muy exacta. En principio se pensó subsanar este último inconveniente mediante el empleo de cargas nucleares, lanzadas por sistemas de armas como el ASROC (o la versión SUBROC, embarcable en submarinos) en la primera zona de convergencia; actualmente, están en fase de desarrollo armas ASW *Stand-off* (es decir, lanzables a gran distancia), dotadas con carga nuclear o torpedos guiados, con lo que se conseguiría extender el alcance de localización hasta la tercera CZ y aún más.

Asimismo, los submarinos, emplean la técnica de la reflexión superficial en la búsqueda de otros submarinos, que, en comparación con los sistemas BB y CZ, permite una determinación exacta de la cota del blanco. Los submarinos, al igual que las unidades de superficie, han comenzado recientemente a utilizar sistemas ecogoniométricos remolcables por debajo del estrato térmico y éste ya no representa un problema para las unidades dotadas con el moderno sistema descrito. Estos aparatos, empleados de forma pasiva, tienen un alcance muy notable. Las unidades de superficie, para superar las dificultades de la capa, emplean el VDS (*Variable-Depth Sonar*, ecogoniómetro de profundidad variable) que es remolcado a popa a una cota por debajo de la capa térmica, determinada con precisión gracias a los batitermógrafos, termómetros registradores arriados desde el buque.

Royal Navy

La caza de los submarinos requiere el empleo de sistemas de descubierta instalados en unidades de superficie y subacuáticas, además de en helicópteros, como en este caso. La ya compleja guerra de tecnologías rivales se acentúa con la dura naturaleza del océano.

Un Westland Lynx de la Armada neerlandesa, en vuelo estacionario, cala el ecogoniómetro. Una vez descubierto el submarino con sus propios sensores, los helicópteros tienen una insuperable capacidad para mantener el contacto con el blanco, que, por el contrario, puede eludir más fácilmente a las unidades de superficie.

Abajo. El Lynx 3 será dotado con una gama de sensores muy amplia: sonoboyas activas y pasivas, ecogoniómetro sumergible y MAD. Este último revela las variaciones del campo magnético terrestre causadas por una masa metálica de gran tamaño como la de un submarino.

NORUEGA

Clase «Oslo»

Las fragatas de este tipo, derivadas de los destructores de escolta norteamericanos clase «Dealey», presentan a proa un bordo libre más alto (para afrontar las malas condiciones del mar en aguas de Noruega) y tienen en dotación numerosos subsistemas de producción europea. Construidos según el plan quinquenal de la Armada de 1960, se modernizaron a finales de los años setenta con la instalación del sistema de misiles SSM Penguin Mk 2, de un lanzador SAM de la OTAN Sea Sparrow y de lanzatorpedos ASW para autodefensa Mk 32. Esta´ en fase de estudio el proyecto de una nueva clase, que se realizará para sustituirlos en el próximo decenio.

Actualmente, los tipos «Oslo» son las unidades de superficie de mayor desplazamiento de la Armada noruega y representan el núcleo ASW más considerable de aquella región. En relación a este tipo de misiones, montan a proa un lanzador séxtuple, de recarga rápida, para cohetes antisubmarinos Terne III con las siguientes características: alcance de 370 a 825 m, peso de 120 kg, carga de alto explosivo (*High Explosive*, HE) de 48 kg con un radio eficaz de 6,1 m, espoleta combinada de presión y de proximidad de efecto Doppler para blancos que se encuentren entre las cotas de 15 y 215 m. El ecogoniómetro SQS-36 opera como sensor de búsqueda, mientras que el de ataque Terne Mk 3 determina la distancia y la profundidad del blanco. Para la autodefensa, los tipos «Oslo» emplean los torpedos norteamericanos de autoguía acústica Mk 46 desde los lanzatorpedos Mk 32. Las cinco unidades en servicio son *Oslo* (F 300), *Bergen* (F 301), *Trondheim* (F 302), *Stavanger* (F 303), y *Narvik* (F 304).

Kongsberg Vapenfabrik-Mars, Lincs

La fragata* Bergen *(F 301), clase «Oslo», mientras lanza un misil superficie-superficie Penguin.

Características
Clase «Oslo»
Desplazamiento: normalizado 1 450 toneladas; plena carga 1 850 toneladas.
Dimensiones: eslora 96,6 m; manga 11,2 m; calado 4,4 m.
Planta moriz: turbinas de vapor con reductores a un eje; potencia 20 000 hp.
Velocidad: 25 nudos.
Dotación: 150 hombres.
Dotación aérea: ninguna.
Armamento: seis lanzadores simples para misiles SSM Penguin Mk 2 (seis misiles); un lanzador óctuple para misiles SAM OTAN Sea Sparrow (24 misiles); dos montajes dobles de cañones de 76 mm Mk 33 DP; un lanzador ASW séxtuple Terne; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie DRBV 22; un radar de control de tiro WM-22; un radar de navegación Decca 1226; un ecogoniómetro Terne Mk 3; un ecogoniómetro de casco SQS-36.

Las fragatas clase «Oslo» derivan de los destructores de escolta (DE) del tipo «Dealey», construidos en EE UU durante los años cincuenta.

ALEMANIA FEDERAL

Clase «Tipo 122» o «Bremen»

Las seis unidades clase «Bremen», que representan una modificación con variantes nacionales del proyecto neerlandés para fragatas «Kortenaer» dotadas con turbinas de gas, remplazan en la actualidad a los destructores clase «Fletcher» (Tipo 119), ya superados, y a las anticuadas fragatas clase «Köln» (Tipo 120). A pesar de que la aprobación gubernativa a la realización de esta clase tuvo lugar en 1976 la primera unidad sólo se completó en 1982. Los «Bremen» están dotados con aletas estabilizadoras y el sistema norteamericano Praerie-/Masker que, produce, por debajo de la carena en correspondencia con las máquinas un estrato de burbujas de aire para reducir el ruido emitido en el agua por la planta motriz. Además, cuenta con un completo sistema de defensa NBQ (nuclear, biológico y químico) con «ciudadela» en el interior de las superestructuras. En un futuro próximo está prevista la instalación, sobre el techo del

Bundesmarine-Mars, Lincs

La fragata* Bremen *(F 207), la primera de una clase de seis unidades para la Armada de Alemania Federal. Cada uno de estos buques lleva en dotación dos helicópteros Lynx embarcados para cometidos ASW.

hangar, de dos nuevos lanzadores SAM para defensa puntual, dotados cada uno con 24 RAM (*Rolling Airframe Missile*, misil de trayectoria giratoria) con autoguía terminal radar pasiva y de rayos infrarrojos. Los helicópteros embarcados, del tipo Westland Lynx HAS.Mk 88, también tienen un ecogoniómetro Bendix DASQ-18, que es calado en mar por el mismo helicóptero, para su empleo junto a los torpedos guiados Mk 46 y las cargas de profundidad Mk 54 de dotación. Con objetivo de garantizar el apontaje seguro de los helicópteros con mar gruesa, se utiliza un sistema especial de enganche rápido a la cubierta en la fase de descenso (sistema *«Bear Trap»*).

Las seis fragatas son: *Bremen* (F 207), *Niedersachsen* (F 208), *Rheinland-Pfalz* (F 209), *Emden* (F 210), *Köln* (F 211), y *Karlsruhe* (F 212), todas en línea.

Características

Clase Tipo 122 «Bremen»
Desplazamiento: normalizado 2 900 toneladas; plena carga 3 750 toneladas.
Dimensiones: eslora 130,5 m; manga 14,4 m; calado 6 m.
Planta motriz: configuración CODOG con dos turbinas de gas General Electric/Fiat LM2500 (potencia 51 600 hp) y dos motores diesel MTU 20V TB92 (potencia 10 400 hp); dos ejes.
Velocidad: 32 nudos.
Dotación: normal 204 hombres; cuadro máximo 225.
Dotación aérea: dos helicópteros ASW Westland Lynx HAS.Mk 88.
Armamento: dos lanzadores cuádruples para misiles SSM Harpoon (ocho misiles); un lanzador óctuple para misiles SAM OTAN Sea Sparrow (24 misiles RIM-7M); dos lanzadores para misiles SAM para defensa puntual, cada uno con 24 RAM (en curso de instalación); un cañón de 76 mm DP; cuatro lanzatorpedos ASW simples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie DA-08; un radar de control de tiro WM-25; un radar de navegación 3RM20; un sistema de elaboración automática de datos tácticos SATIR; un sistena ESM de interceptación FL1800S; cuatro lanzadores de *chaff* Mk 36 Super RBOC un ecogoniómetro de casco proel DSQS-21B(Z).

Derivados de las fragatas neerlandesas clase «Kortenaer», los tipos «Bremen», aunque poseen idénticas formas de casco, difieren entre sí notablemente por la adopción de motores diesel para la navegación de crucero, en lugar de las turbinas de gas.

FRANCIA

Clase «A-69» o «D'Estienne d'Orves»

Las unidades de esta clase, proyectadas para la guerra antisubmarina en aguas costeras, también pueden emplearse en misiones de exploración, para el adiestramiento o para izar la bandera en ultramar. En esta última función, embarcan un oficial y 17 hombres de la Infantería de marina, para los que están previstos sus correspondientes alojamientos. A su entrada en servicio, a medidados de los años setenta, Argentina adquirió el proyecto para construir tres unidades: *Drummond* (P 1), *Guerrico* (P 2) y *Granville* (P 3), que participaron en el conflicto de las Malvinas de 1982. En el curso de la campaña, la segunda, dañada desde tierra por armas ligeras y misiles contracarro durante la conquista de Georgia del Sur por los argentinos el 3 de abril, tuvo que permanecer algunos días en dársena para las necesarias reparaciones en el casco y armamento.

Con la clasificación «aviso escolta costera», la primera unidad de la clase, puesta en quilla en el arsenal de Lorient en 1972, entró en línea en 1976. Según la planificación de la Armada francesa, los tres más anticuados serán retirados del servicio en 1996, más tarde, seguirán las otras 14, a intervalos regulares, hasta el 2 004. Actualmente, de los 17 buques, construidos en su totalidad en Lorient pero con diversas combinaciones de armamento, seis operan en el Mediterráneo y ocho en el Atlántico.

La clase completa comprende: *D'Estienne d'Ovres* (F 781), *Amyot d'Inville* (F 782), *Drogou* (F 783), *Détroyat* (F 784), *Jean Moulin* (F 785), *Quartier Maître Anquetil* (F 786), *Commandant de Pimodan* (F 787), *Second Maître de Bihan* (F 788), *Lieutenant de Vaisseau Le Henaff* (F 789), *Lieutenant de Vaisseau Lavalle* (F 790), *Commandant l'Heminier* (F 791), *Premier Maître l'Her* (F 792), *Commandant Blaison* (F 793), *Enseigne de Vaisseau Jacoubet* (F 794), *Commandant Ducuing* (F 795), *Commandant Birot* (F 796) y *Commandant Bouan* (F 797).

La clase «D'Estienne d'Orves» está compuesta por unidades simples y esenciales, proyectadas con el criterio de la economía de gestión. Aunque no son oceánicas poseen capacidades de patrulla costera colonial.

SIRPA-Mer-Mars, Lincs

Características

Clase A-69 «D'Estienne d'Orves»
Desplazamiento: normalizado 1 100 toneladas; plena carga 1 250 toneladas.
Dimensiones: eslora 80 m; manga 10,3 m; calado 5,3 m.
Planta motriz: dos motores diesel SEMT-Pielstick 12PC2 a dos ejes, potencia 11 000 hp; en el F 791 dos motores diesel SEMT-Pielstick 12PA6BTC, potencia 14 400 hp.
Velocidad: 24 nudos.
Dotación: 79 hombres, más 17 de la Infantería de marina cuando está destacado en ultramar.
Dotación aérea: ninguna.
Armamento: (F 781, F 783, F 786, F 787) dos lanzadores simples para misiles SSM MM.38 Exocet (de prevista sustitución por MM.40 Exocet) con dos misiles; (F 792-797) cuatro lanzadores simples para MM.40 Exocet (cuatro misiles); un cañón de 100 mm DP; dos montajes simples de 20 mm antiaéreos; un lanzador ASW séxtuple de 375 m Creusot Loire; cuatro lanzatorpedos ASW simples con cuatro torpedos L3, o bien L5.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie DRBV 51A; un radar de control de tiro del cañón DRBC 32E; un ecogoniómetro de casco DUBA 25. A instalar: un sistema ESM pasivo ARBR 16; dos lanzadores de falsos blancos Dagaie.

Clasificado como «aviso de escolta costero», el* Commandant Blaison, *es una de las unidades de la serie «A-69» que ha entrado en servicio más recientemente. Todas ellas disponen de capacidad Exocet, aunque en algunas no se les ha embarcado el sistema lanzador.

GRAN BRETAÑA

Clase «Tipo 12» o «Leander Modificada»

La clase «Leander» de la Royal Navy, compuesta por 26 fragatas polivalentes, fue realizada en tres subgrupos: «Leander Batch 1» (Lote 1) de ocho unidades, «Leander Batch 2» (Lote 2) de ocho también, y «Leander Batch 3» (Lote 3) de diez, con mayor eslora que las precedentes. Desde la entrada en servicio del primer ejemplar en 1963, toda la clase sufrió trabajos periódicos de modernización y requipamiento por lo que la clase puede subdividirse, en la actualidad, en seis subclases. En especial cinco fragatas del Lote 3 –*Andromeda* (F 57), *Hermione* (F 58), *Jupiter* (F 60), *Scylla* (F 71) y *Charybdis* (F 75)– han embarcado el sistema de misiles automático para defensa puntual GWS25 Sea Wolf, además de numerosos sensores de nuevo tipo, y por ello, constituyen actualmente la más eficaz de las seis subclases. En cambio, no se realizó la transformación para una análoga configuración de las otras cinco unidades del Lote 3 debido a restricciones del presupuesto. Uno de éstos, el *Bacchante*, vendido a Nueva Zelanda como el *Wellington* (F 69), se unió al *Canterbury* (F 421) y *Waikato* (F 55), dos fragatas del mismo tipo ya en servicio en la Armada de ese país. Los cuatro restantes, *Achilles* (F 12), *Diomede* (F 16), *Apollo* (F 70) y *Ariadne* (F 72) permanecerán con el armamento original, basado en el cañón de 114 mm y en el sistema SAM Sea Cat. Las unidades del Lote 2 debían formar un grupo distinto por sí mismo, caracterizado por el lanzador simple Exocet sin embargo, actualmente la situación ha cambiado tras las modificaciones que se han sucedido en el tiempo, en los sistemas y el armamento de dichas unidades que, por ello, se articulan en tres tipos distintos. El primero comprende al *Cleopatra* (F 28), *Sirius* (F 40), *Phoebe* (F 42), y *Minerva* (F 45) y es conocido como Batch 2 *Towed Array Exocet Gruop* (grupo del Lote 2 con Exocet y ecogoniómetro remolcable) a causa de la instalación de un sistema de búsqueda submarina remolcable Tipo 2031(I). Tres de las otras cuatro unidades del Lote 2 –*Danae* (F 47), *Argonaut* (F 56) y *Penelope* (F 127)– forman el grupo Exocet original; en estos buques se remplazó, en su momento, el montaje doble de cañones de 114 mm Mk 6 con cuatro lanzadores MM.38 Exocet y por un tercer lanzador SAM GWS22 Sea Cat. La última fragata del Lote 2, el *Juno* (F 52) está en la actualidad en fase de transformación en unidad de adiestramiento de la flota.

Royal Navy Fleet Photographic Unit

Las unidades del Lote 1 se transformaron en su momento en buques ASW con la instalación de un lanzador para misiles antisubmarino GWS40 Ikara en lugar del montaje de artillería, y de un segundo GWS22 Sea Cat sobre el techo del hangar a popa, para compensar la reducción de la capacidad antiaérea derivada de ello. Una de estas unidades, el *Dido*, se vendió a Nueva Zelanda como *Southland* (F 104); las otras siete, en línea en la Royal Navy, son: *Aurora* (F 10), *Euryalus* (F 15), *Galatea* (F 18), *Arethusa* (F 38), *Naiad* (F 39), *Ajax* (F 114) y *Leander* (F 109).

Las unidades clase «Leander» en servicio en las armadas de otros países fueron adquiridas directamente a Gran Bretaña, entre ellas el *Condell* (06) y el *Almirante Lynch* (07) para Chile, o construidas bajo licencia en ámbito nacional como *Swan* (D 50) y *Torrens* (D 53) para Australia; *Nilgiri* (F 33), *Himgiri* (F 34), *Udaygiri* (F 35), *Dunagiri* (F 36), *Taragiri* (F 41) y *Vindhygiri* (F 42) para la India; *Van Speijk* (F 802), *Van Galen* (F 803), *Tjerk Hiddes* (F 804), *Van Nes* (F 805), *Isaac Sweers* (F 814) y *Evertsen* (F 815) para los Países Bajos. Los distintos países realizaron un producto acabado con armamento y sensores mejorados respecto a los instalados en las unidades de la Royal Navy, aparte de las fragatas equipadas con el Sea Wolf. Los neerlandeses duplicaron el armamento de misiles superficie-superficie con el sistema Harpoon y los capacitaron para embarcar helicópteros Westland Sea King ASW.

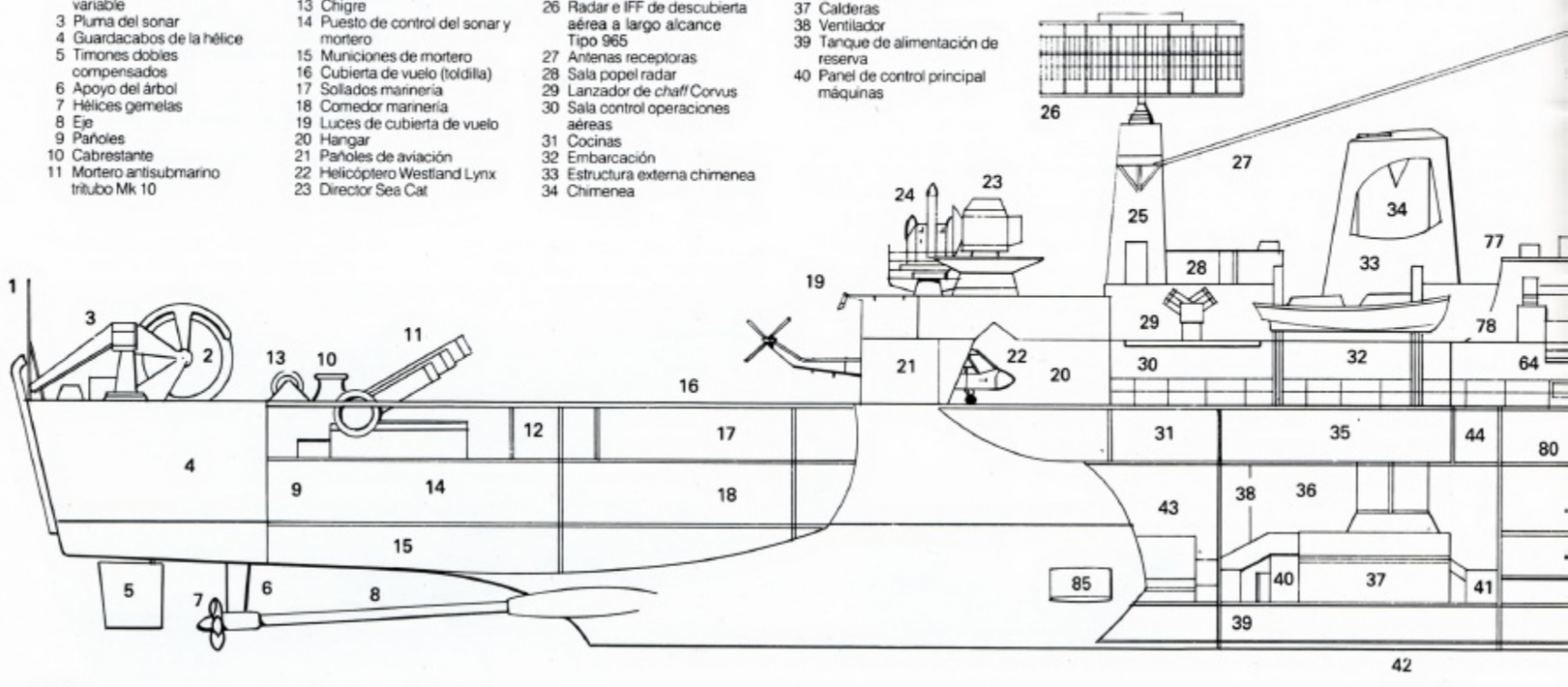
Completada en 1965, la fragata HMS* Arethusa *fue transformada en 1977, durante un período de ambiciosos trabajos, con la instalación del lanzador ASW Ikara. Las otras siete unidades de la clase «Leander» siguieron su mismo proceso de modificación.

Características

Clase «Leander» (Royal Navy, transformación Sea Wolf)
Desplazamiento: normalizado 2 500 toneladas; plena carga 2 962 toneladas.
Dimensiones: eslora 113,4 m; manga 13,1 m; calado 4,5 m.

Corte esquemático de la fragata HMS *Andromeda*, clase «Leander»

1 Asta de bandera
2 Sonar de profundidad variable
3 Pluma del sonar
4 Guardacabos de la hélice
5 Timones dobles compensados
6 Apoyo del árbol
7 Hélices gemelas
8 Eje
9 Pañoles
10 Cabrestante
11 Mortero antisubmarino tritubo Mk 10
12 Puesto de control del mortero
13 Chigre
14 Puesto de control del sonar y mortero
15 Municiones de mortero
16 Cubierta de vuelo (toldilla)
17 Sollados marinería
18 Comedor marinería
19 Luces de cubierta de vuelo
20 Hangar
21 Pañoles de aviación
22 Helicóptero Westland Lynx
23 Director Sea Cat
24 Lanzador misiles Sea Cat
25 Palo mayor
26 Radar e IFF de descubierta aérea a largo alcance Tipo 965
27 Antenas receptoras
28 Sala popel radar
29 Lanzador de *chaff* Corvus
30 Sala control operaciones aéreas
31 Cocinas
32 Embarcación
33 Estructura externa chimenea
34 Chimenea
35 Central de control principal
36 Sala de calderas
37 Calderas
38 Ventilador
39 Tanque de alimentación de reserva
40 Panel de control principal máquinas



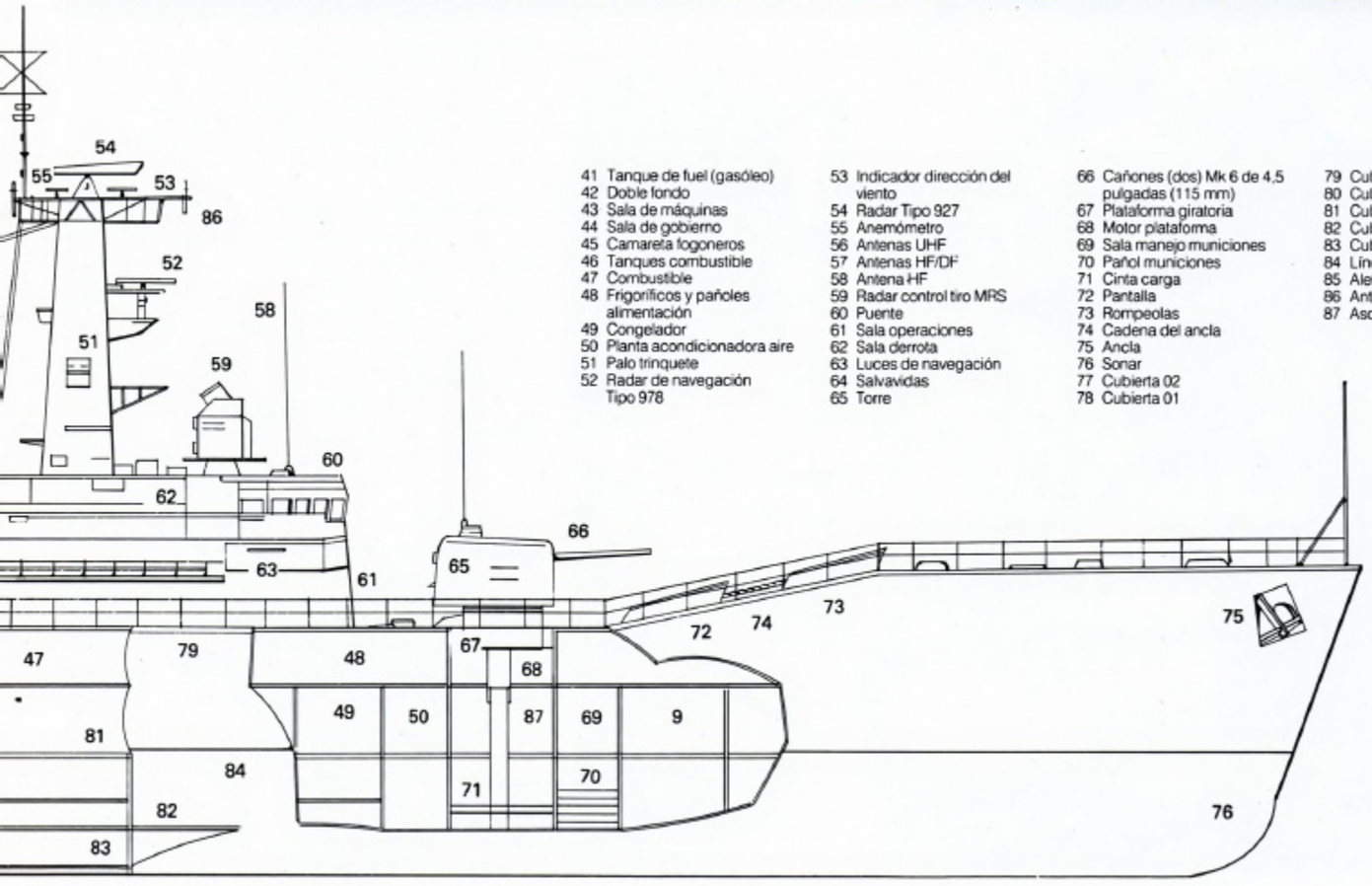
Planta motriz: turbinas a vapor con reductores a dos ejes; potencia 30 000 hp.
Velocidad: 27 nudos.
Dotación: 260 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero ASW Westland Lynx HAS.Mk 2.
Armamento: cuatro lanzadores simples para misiles SSM MM.38 Exocet (cuatro misiles); un lanzador séxtuple para misiles SAM GWS25 Sea Wolf (30 misiles); dos montajes simples de 20 mm antiaéreos.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie Tipo 967/978; un radar de control de tiro para el sistema Sea Wolf Tipo 910; un radar de navegación Tipo 1006; un sistema de elaboración automática de datos de combate CAAIS; un sistema ESM UAA-1; dos lanzadores de *chaff* Corvus; un ecogoniómetro de casco Tipo 2016; un teléfono subacuático Tipo 2008.

Características
Clase «Van Speijk»
Desplazamiento: normalizado 2 255 toneladas; plena carga 2 835 t.
Dimensiones: eslora 113,4 m; manga 12,5 m; calado 4,2 m.
Planta motriz: véase clase «Leander».
Velocidad: 28,5 nudos.
Dotación: 180 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero ASW SH-14B/C Lynx.
Armamento: dos lanzadores cuádruples para misiles SSM Harpoon (ocho misiles); dos lanzadores cuádruples para misiles SAM Sea Cat (32 misiles); un cañón de 76 mm DP; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea LW-03; un radar de designación de blancos DA-05/2; un radar de navegación Decca TM1229C; dos radares WM-44 de control de tiro para el sistema Sea Cat; un radar WM-45 de control de tiro del cañón; un sistema de elaboración de datos SEWACO II; un sistema ESM pasivo; dos lanzadores de *chaf* Corvus; un ecogoniómetro de casco CWE610.

Royal Navy Fleet Photographic Unit

A partir de la 17.ª, las unidades clase «Leander» se construyeron con un casco de mayor manga. La Andromeda fue la primera de las cinco fragatas en ser modificada de esta forma en sus dimensiones.

Abajo. Tras los trabajos de modernización, la HMS Andromeda y las otras cuatro unidades del Lote 3 de la clase «Leander» constituyen el grupo dotado con el armamento más potente entre las distintas versiones de la clase.



41 Tanque de fuel (gasóleo)
42 Doble fondo
43 Sala de máquinas
44 Sala de gobierno
45 Camareta fogoneros
46 Tanques combustible
47 Combustible
48 Frigoríficos y pañoles alimentación
49 Congelador
50 Planta acondicionadora aire
51 Palo trinquete
52 Radar de navegación Tipo 978
53 Indicador dirección del viento
54 Radar Tipo 927
55 Anemómetro
56 Antenas UHF
57 Antenas HF/DF
58 Antena HF
59 Radar control tiro MRS
60 Puente
61 Sala operaciones
62 Sala derrota
63 Luces de navegación
64 Salvavidas
65 Torre
66 Cañones (dos) Mk 6 de 4,5 pulgadas (115 mm)
67 Plataforma giratoria
68 Motor plataforma
69 Sala manejo municiones
70 Pañol municiones
71 Cinta carga
72 Pantalla
73 Rompeolas
74 Cadena del ancla
75 Ancla
76 Sonar
77 Cubierta 02
78 Cubierta 01
79 Cubierta n.º 1
80 Cubierta n.º 2
81 Cubierta n.º 3
82 Cubierta n.º 4
83 Cubierta n.º 5
84 Línea de flotación
85 Aletas estabilizadoras
86 Antena VHF
87 Ascensor municiones

Las fragatas "Tipo 21" en acción

Primeros buques de guerra de diseño independiente utilizados por la Armada británica en la época moderna, los de la clase «Amazon» actuaron durante la campaña de 1982 en el Atlántico Sur. Aunque dos de ellos se perdieron en acción, esa puesta de largo operacional sirvió para demostrar tanto la corrección de su diseño como la capacidad de sus bien entrenados tripulantes.

Desde la entrada en servicio en 1974 del HMS *Amazon*, primer ejemplar de las fragatas «Tipo 21», las unidades de esta clase se hicieron muy populares entre el personal de la Royal Navy. En tiempo de paz, además de mostrar el pabellón en aguas extranjeras, estas unidades se asignaron a diversas misiones, por ejemplo, el seguimiento de unidades soviéticas, la patrulla de zonas especialmente conflictivas como el golfo Pérsico, la protección del tráfico mercante británico de ataques casuales de las fuerzas contendientes iraníes o iraquíes y, naturalmente, la actividad normal de adiestramiento. Las unidades aparecieron en la prensa por primera vez en 1977 cuando la *Amazon*, destacada en aquella época en Extremo Oriente, sufrió un incendio muy grave en las salas internas; este incidente (coetáneo con la colisión entre el crucero lanzamisiles *Belknap* y el portaaviones *John F. Kennedy* de la armada norteamericana, ocurrida en el Mediterráneo en 1975) puso de relieve los riesgos de construir modernos buques de guerra con superestructuras en aluminio para disminuir el desplazamiento. La demostración de las excelentes cualidades de los «Tipo 21» se produjo en 1982, en el curso de la guerra de las Malvinas. Las *Antelope*, *Alacrity* y *Arrow* zarparon a primeros de abril, como parte integrante de la fuerza de invasión en la protección del convoy que incluía buques extremadamente valiosos como el transporte de tropas *Canberra*. Después de la entrada en la «zona prohibida» en las cercanías del archipiélago, se ordenó a un grupo de superficie, compuesto por el destructor *Glamorgan* y las fragatas *Arrow* y *Alacrity*, bombardear, en la tarde del 1 de mayo, las posiciones argentinas en torno a la ciudad de Puerto Argentino, ya atacadas en el curso de la mañana por aviones Avro Vulcan y BAe Sea Harrier. Durante el repliegue, tras finalizar la misión, el *Arrow*, que fue la primera unidad que abrió fuego sobre las islas, se convirtió también en la primera unidad que sufrió daños en combate. Efectivamente cuando algunos aviones argentinos IAI Dagger atacaron el grupo de superficie británico con lanzamiento de bombas y fuego de las armas fijas, la fragata encajó algunos impactos de 30 mm en las superestructuras y un joven marinero de la tripulación resultó herido. No sucedió nada más hasta el 4 de mayo, cuando el destructor *Sheffield* fue alcanzado por un misil AM.39 Exocet lanzado desde un avión enemigo. El comandante del *Arrow*, capitán de fragata P.J. Bootherstone, maniobrando con gran habilidad, llevó su buque al costado del *Sheffield* en llamas, para prestar la ayuda posible en la lucha contra incendio, ya incontrolable en las cubiertas inferiores y, finalmente, para acoger a bordo a los supervivientes cuando se tuvo la certeza de que no había nada que hacer. Durante esta fase, que permitió transferir 236 hombres de los 300 aproximadamente de la tripulación del destructor, la fragata británica *Yarmouth* puso en funcionamiento el lanzacargas ASW Limbo sobre un contacto sospechoso de submarino y señaló el avistamiento de una estela de torpedo que pasó muy próxima a los dos buques abarloados. Esta acción no fue reconocida oficialmente por los argentinos que, durante todo el conflicto, admitieron solamente tres ataques con torpedos por parte de su submarino *San Luis*, dos contra unidades de superficie y uno contra un posible submarino.

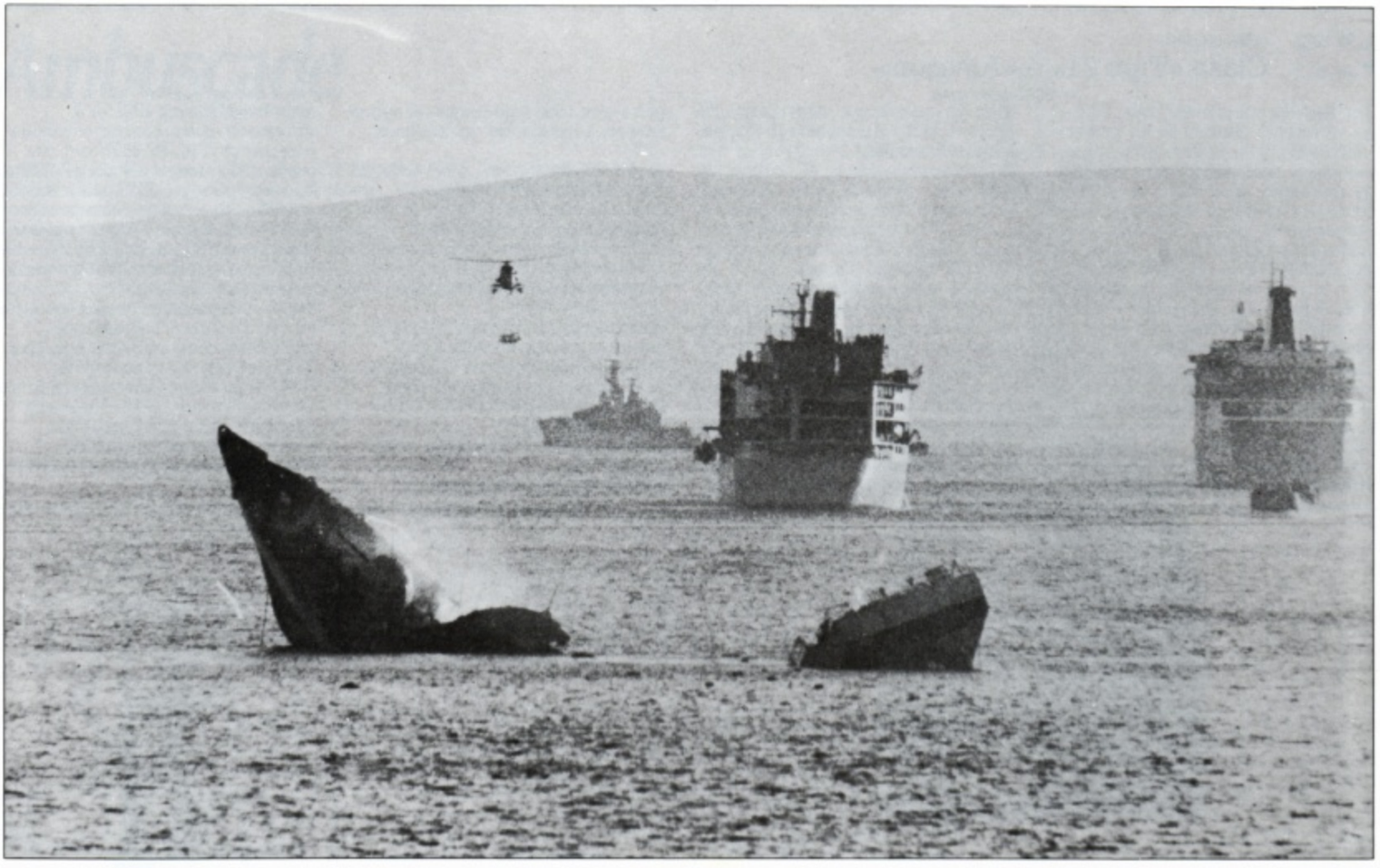
El *Arrow* continuó su ciclo operativo y participó en el bombardeo de las posiciones argentinas después del desembarco inicial en San Carlos y proporcionó la indispensable cobertura de fuego desde el mar en el curso del combate entablado por el 2.° Batallón de paracaidistas en Goose Green. En el intervalo, el *Alacrity* fue empleado en acciones especiales a la par que se preparaba la operación anfibia principal del 21 de mayo en San Carlos. La fragata llevó a tierra el personal del grupo de reconocimiento del SBS, encargado de reconocer las posibles playas de desembarco; además, en la noche del 10 de mayo atravesó el estrecho de las Malvinas, entre las dos islas principales del archipiélago, para hostigar a los argentinos y localizar tanto las posiciones defensivas en tierra como los campos minados en el mar. Durante esta misión abrió fuego con el cañón de 114 mm de tiro rápido contra una unidad no identificada, que no respondió a las señales de reconocimiento y que, alcanzada por numerosos impactos, saltó por los aires y se hundió en llamas. Más tarde se supo que se trataba del transporte argentino *Islas de los Estados* de 3 840 toneladas, cargado de combustible de aviación y de otros aprovisionamientos destinados a la guarnición de tierra. El *Alacrity* también participó en la ingrata misión de escolta del *Atlantic Conveyor* cuando éste fue alcanzado por dos misiles AM.39 Exocet lanzados desde un avión argentino el 25 de mayo; por otra parte, el *Ambuscade* hacía seguido la aproximación del avión enemigo con su radar Tipo 992Q. Al igual que había hecho anteriormente el *Arrow*, también el *Alacrity* se situó al costado del buque alcanzado para apagar el incendio y posteriormente poder salvar a los supervivientes cuando la tripulación lo abandonó.

COI

Los buques de guerra modernos se diferencian enormemente de los navíos de las generaciones anteriores por la introducción a gran escala de los sistemas electrónicos de descubierta. En combate, las unidades ya no son gobernadas desde el puente sino desde la central operativa situada en el interior del buque.

La pérdida del *Antelope*

El *Antelope*, tercera unidad de las fragatas «Tipo 21», que desde el primer momento navegaron en dirección a las Malvinas, no fue tan afortunada como las otras dos. En aguas de San Carlos en misión de escolta de la fuerza anfibia el día del desembarco, el 23 de mayo, sufrió una serie de ataques por aviones McDonnell Douglas A-4 Skyhawk que la alcanzaron con dos bombas de 454 kg, una hacia popa, sobre la sala de máquinas, y la segunda más a proa, cerca de la camareta de suboficiales, que causó la muerte de un marinero e hirió a otros dos. Sin embargo, las bombas no explosionaron y así el buque tuvo la posibilidad de alejarse de San Carlos, aproximándose a la fragata amiga *Argonaut* de la clase «Leander», aunque ésta también estaba dañada como consecuencia de un ataque con bombas. Se transbordaron dos artificieros al *Antelope*, mientras que la tripulación se reunió en cubierta por motivos de seguridad. Durante el proceso de



COI

Arriba. Los trágicos restos del HMS **Antelope** *en las aguas de San Carlos. Alcanzado dos veces, el buque intentó ponerse al resguardo mientras intentaba desactivar las bombas que no habían explosionado. El esfuerzo fue inútil porque éstas estallaron y provocaron un incendio que alcanzó los pañoles de municiones.*

desactivación, la primera de las dos bombas explosionó, matando a un oficial e hiriendo a otro y provocó un gran agujero en el costado desde la línea de flotación hasta la chimenea. Al mismo tiempo se desarrolló un incendio que se propagó rápidamente a las cubiertas inferiores y, después de una hora, se hizo incontrolable. El comandante, capitán de fragata Nick Tobin, dio la orden de «abandono de buque» apenas con tiempo suficiente, ya que poco después de que los hombres transbordaran a las embarcaciones, el *Antelope* fue sacudido por las explosiones de los pañoles de municiones en los que ya habían penetrado las llamas.

Cuarenta horas antes de que el *Antelope* fuese alcanzado, se hundió al *Ardent*, la segunda unidad británica perdida como resultado de una acción enemiga. Sucedió en la tarde del 21 de mayo cuando el buque, después de participar en el bombardeo de Goosse Green, fue atacado por aviones Skyhawk y alcanzado a popa por bombas de 227 kg. Estas pusieron fuera de servicio el sistema SAM Sea Cat y causaron un conato de

MoD

El HMS **Antelope** *(F 170), fotografiado en momentos más pacíficos. Las fragatas «Tipo 21» son buques excelentes y muy maniobrables; desafortunadamente, no disponen del espacio suficiente para alojar los sistemas de armas más modernos en emplazamientos que permitan un empleo operativo eficaz.*

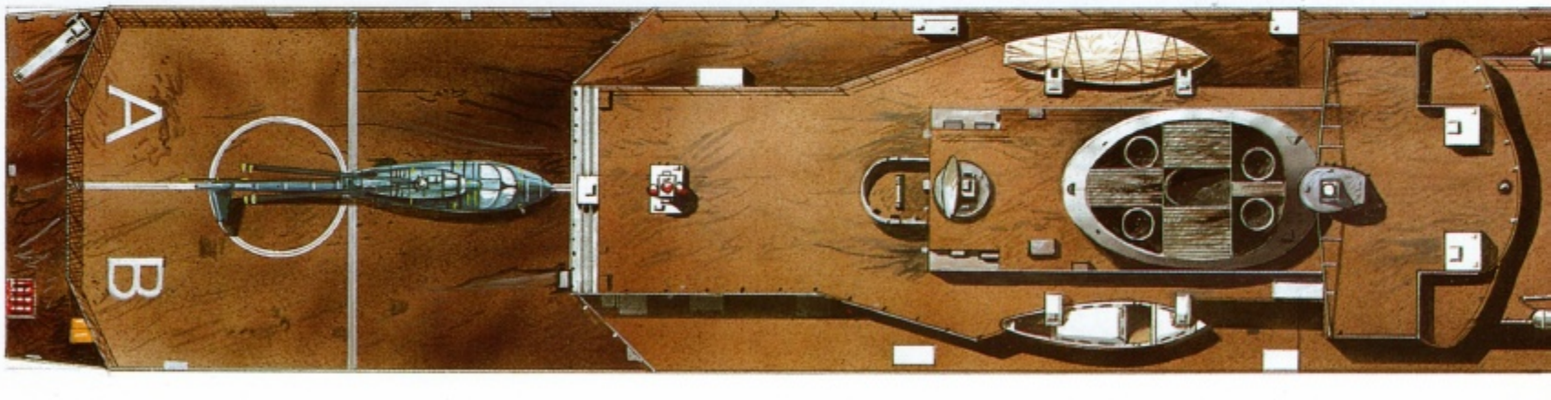
GRAN BRETAÑA

Clase «Tipo 21» o «Amazon»

Las fragatas polivalentes clase Tipo 21 (o «Amazon») derivan de un proyecto elaborado por un astillero naval privado, designado para sustituir a las unidades, ya superadas, clase «Tipo 41» (o «Leopard») y «Tipo 61» (o «Salisbury»). Sobre este proyecto, los constructores civiles y militares no lograron llegar a un acuerdo por dificultades de naturaleza burocrática y, por ello, el resultado fue unidades que, aunque muy manejables, carecen de espacios suficientes para alojar, en emplazamientos adecuados, las nuevas generaciones de armas y sensores; ni siquiera será posible en el curso de los posibles trabajos de requipamiento. Durante el conflicto de las Malvinas de 1982, los *Avenger* (F 185), *Ardent* (F 184), *Antelope* (F 170), *Arrow* (F 173) y *Alacrity* (F 174) participaron activamente en las operaciones, mientras que los *Active* (F 171) y *Ambuscade* (F 172) desarrollaron misiones de apoyo y se emplearon ocasionalmente, en acciones de bombardeo contra la costa. Solamente el *Amazon* (F 169), la primera unidad de la clase, no participó en el conflicto porque en aquellos momentos estaba destacada en Extremo Oriente. El 21 de mayo, el *Ardent* se hundió como consecuencia de los gravísimos daños recibidos tras un ataque con bombas; dos días después, el *Antelope* se incendió y explosionó como consecuencia de una bomba que estalló mientras se intentaba desactivar. Después de la guerra, se constató que el casco de las otras fragatas de la clase había sufrido peligrosas grietas y el *Arrow* se vio reducido a emprender una penosa navegación de regreso a su base para someterse urgentemente a trabajos de reparaciones.

Características

Clase «Amazon»
Desplazamiento: normalizado 2 750 toneladas; plena carga 3 250 toneladas.
Dimensiones: eslora 117 m; manga 12,7 m; calado 5,9 m.
Planta motriz: configuración COGOG con dos turbinas a gas Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 50 000 hp) y dos turbinas a gas Rolls-Royce Tyne RM1A (potencia 8 500 hp); dos ejes.
Velocidad: 32 nudos.
Dotación: normal 177 hombres; cuadro máximo 192.
Dotación aérea: un helicóptero antisubmarino Lynx HAS.Mk 2.
Armamento: cuatro lanzadores simples para misiles SSM MM.38 Exocet, con cuatro misiles (no en el F 169 y F 172); un lanzador cuádruple GWS para misiles SAM Sea Cat (2 misiles); un cañón de 114 mm DP; cuatro montajes simples antiaéreos de 20 mm; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm STWS1 con torpedos Mk 46 y Stingray.
Sistemas electrónicos: un radar de navegación Tipo 978; un radar de descubierta aérea y en superficie Tipo 992Q; dos radar de control de tiro RTN10X; un sistema de elaboración de datos de combate CAAIS; un sistema ESM UAA-1 (sólo en algunos); dos lanzadores de *chaff* Corvus; dos ecogoniómetros de casco (Tipo 162M y Tipo 184M).



Ambuscade

Durante el conflicto de las Malvinas, las fragatas HMS Ambuscade *(F 172) y HMS* Active *(F 171), de la clase «Amazon», no participaron en las operaciones al estar destinadas a misiones de apoyo y sólo ocasionalmente se emplearon en acciones de bombardeo contra la costa. Las «Tipo 21», a pesar de la pérdida de dos buques, demostraron sus excelentes cualidades como unidades polivalentes. Subsiste aún, como principal deficiencia, su inadecuación para alojar los sistemas de armas y sensores más modernos.*

incendio controlado por el servicio de seguridad de a bordo. Casi inmediatamente, aparecieron otros aviones del mismo tipo, que alcanzaron al *Ardent* con otras dos bombas en la sección popel, causando 22 muertos y más de 30 heridos, además de un violento incendio que se propagó con rapidez a toda la parte posterior del buque. El comandante, capitán de fragata Alan West, una vez constatada la imposibilidad de remediar los daños sufridos, dio la orden de echar el ancla y abandonar el buque. La fragata *Yarmouth* recogió a bordo a los supervivientes del *Ardent*, trasbordando a unos directamente desde el castillo de proa y a los restantes del mar.

De las otras unidades que tomaron parte en el conflicto, el *Avenger* y el *Active* se emplearon en la cobertura de fuego durante las operaciones finales en torno a Puerto Argentino. El *Avenger*, implicado también en el ataque efectuado el 30 de mayo contra el grupo de los portaaviones por aparatos argentinos armados con misiles AM.39 Exocet, comunicó la destrucción de un Skyhawk y un Exocet con el cañón de 114 mm.

El *Amazon* fue la única unidad de esta clase que no participó en el conflicto de las Malvinas al estar destacada, en aquellos momentos, en Extremo Oriente. En definitiva, los Tipo 21, a pesar de la pérdida de dos buques y algunos daños en los cascos provocados por las malas condiciones del mar, demostraron sus excelentes cualidades como unidades polivalentes, a pesar de estar en general algo deficientemente armadas. Todas ellas han sufrido modificaciones en este particular y sin embargo su futuro ha quedado ligeramente oscurecido por los rumores de su prematuro retiro.

COI

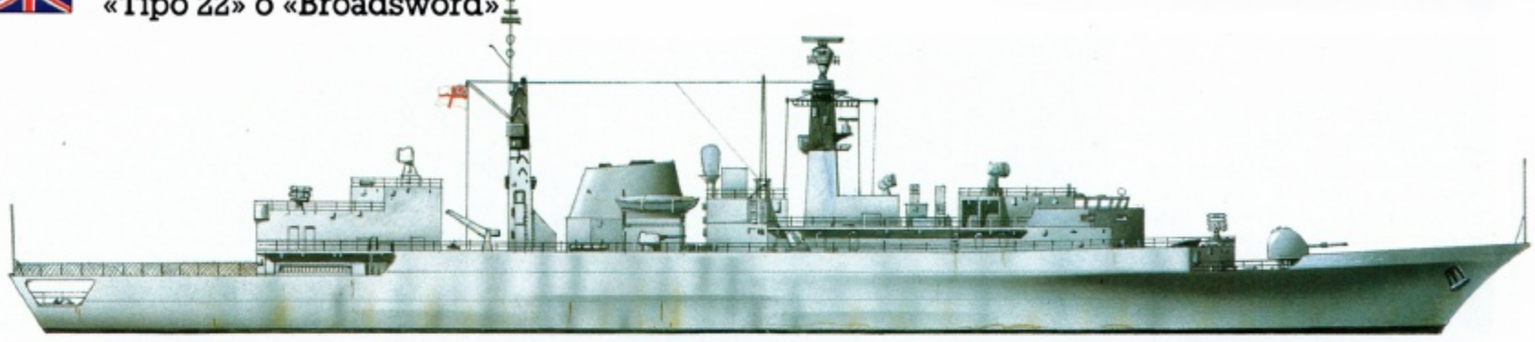
Arriba. El HMS Amazon *en navegación, junto al desafortunado HMS* Antelope. *Los «Tipo 21» llevan cuatro lanzadores para misiles superficie-superficie MM.38 Exocet, más un lanzador cuádruple para misiles superficie-aire Sea Cat.*

Abajo. El HMS Arrow *participó en las operaciones en el Atlántico Sur y bombardeó las posiciones argentinas en las cercanías de Puerto Argentino a la par que proporcionó la cobertura de fuego para el 2.° Batallón de paracaidistas en Goose Green.*

Royal Navy Fleet Photographic Unit

GRAN BRETAÑA

«Tipo 22» o «Broadsword»



La clase Tipo 22 (o «Broadsword»), programada inicialmente sobre 26 unidades que debían seguir a las fragatas «Leander», fue proyectada para desarrollar la función ASW en los pasos marítimos comprendidos entre Groenlandia, Islandia y Gran Bretaña, contra los modernos submarinos nucleares de elevadas prestaciones; las restricciones del presupuesto de la defensa, efectuados en ese intervalo, provocaron una reducción del número previsto. Las cuatro unidades «Broadsword Batch 1» (Lote 1), ordenadas en primer lugar, fueron el *Broadsword* (F 88), *Battleaxe* (F 89) *Brilliant* (F 90) y *Brazen* (F 91), clasificadas como fragatas por motivos de carácter político, aun cuando eran más grandes que el destructor «Tipo 42» de la misma época. El casco, con un bordo libre superior al de los destructores, suponía una mejora del diseño constructivo de los «Tipo 12», estudiado específicamente para navegar en mar gruesa sin necesidad de reducir la velocidad de forma significativa. Debido a algunas deficiencias en el proyecto, las mencionadas anteriormente no pueden ser equipadas con el último modelo de ecogoniómetro remolcable de popa, el Tipo 2031(Z) y por este motivo, se procedió, inmediatamente, a la construcción de seis unidades «Broadsword Batch 2» (Lote 2) con una mayor eslora para subsanar dicha deficiencia: éstas fueron el *Boxer* (F 92), *Beaver* (F 93), *Brave* (F 94), *London* (F 95), *Sheffield* (F 96) *Coventry* (F 97), diferentes entre sí por su planta motriz que, a partir del *Brave* en adelante, estará constituida por dos turbinas de gas Rolls-Royce Tyne RM1A en configuración COGAG *(Combined Gas And/Or Gas)*. El *Brave* también será la primera unidad «Tipo 2» en tener una cubierta de vuelo más amplia para un helicóptero ASW Sea King o EH101.

Después del conflicto de las Malvinas, se ordenaron cuatro unidades «Broadsword Batch 3» (Lote 3), el *Cornwall* y tres aún sin nombre, que trendrán el mismo casco del Lote 2, aunque un armamento compuesto por ocho SSM Harpoon, un cañón de 114 mm DP y dos montajes CIWS. Finalmente, los tres lotes se dotarán con el nuevo ecogoniómetro Tipo 2050 en lugar del Tipo 2016.

En el curso de la guerra de las Malvinas, el *Brilliant* fue el primer buque que utilizó el sistema SAM Sea Wolf.

Características

Clase «Broadsword Batch 1»
Desplazamiento: normalizado 3 500 toneladas; plena carga 4 400 toneladas.
Dimensiones: eslora 131,1 m; manga 14,8 m; calado 6,1 m.
Planta motriz: configuración COGOG con dos turbinas de gas Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 50 000 hp) y dos turbinas de gas Rolls-Royce Tyne RM1A (potencia 8 500 hp) dos ejes.
Velocidad: 29 nudos.
Dotación: normal 223 hombres; cuadro máximo 248.
Dotación aérea: uno o dos helicópteros ASW/antibuque Westland Lynx AS.Mk 2/3.
Armamento: cuatro lanzadores simples para misiles SSM.MM38 Exocet (cuatro misiles); dos lanzadores séxtuples GWS25 para misiles SAM Sea Wolf (60 misiles); dos montajes simples de 40 mm y dos de 20 mm antiaéreos; (F 90 y F 91) dos lanzadores ASW triples de 324 mm STWS1 con torpedos Mk 46 y Stingray.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie Tipo 967/968; dos radares Tipo 910 de control de tiro para el sistema Sea Wolf; un radar de navegación Tipo 1006; un sistema de elaboración automática de datos de combate CAAIS; un sistema ESM UAA-1.

La versión Lote 3 de la clase «Broadsword» estará compuesta por fragatas de elevadas prestaciones. La clasificación de fragata, sin embargo, puede resultar insólita para buques con un desplazamiento de 5 000 toneladas.

El HMS* Broadsword *(F 88), la primera fragata «Tipo 22», cae a estribor a toda máquina. Las unidades de este tipo se proyectaron para afrontar los modernos submarinos nucleares de elevadas prestaciones en los mares tempestuosos al norte y al oeste de las Islas Británicas.

Royal Navy Fleet Photographic Unit

ITALIA

Clase «Lupo»

Las cuatro unidades clase «Lupo», proyectadas y construidas para la Armada italiana por los Cantieri Navali Riuniti, astilleros navales reunidos (CNR), son los *Lupo* (F 564), *Sagittario* (F 565), *Perseo* (F 566), y *Orsa* (F 567).

Su función primaria es la lucha antisubmarino y la escolta de convoyes, pero con capacidades polivalentes, en especial antisuperficie en virtud de su armamento SSM. El casco, distribuido en 14 compartimentos estancos, está provisto con aletas estabilizadoras, mientras que la planta motriz, dividida en cuatro secciones separadas ha permitido, con su automatización, reducir el número de personal. Las unidades disponen también de un hangar telescópico para un helicóptero ligero, utilizable en la doble función antisubmarino y antibuque.

Los tipos «Lupo», muy populares y apreciados en los círculos de la Armada italiana, se exportaron a Venezuela, Perú e Iraq, en una versión con hangar en una estructura fija y sin recarga para el sistema SAM. Las seis unidades venezolanas llevan los siguientes nombres: *Mariscal Sucre* (F 21), *Almirante Brion* (F 22), *General Urdaneta* (F 23), *General Soublette* (F 24), *General Salom* (F 25) y *Almirante José de Garcia* (F 26); las cuatro peruanas: *Meliton Carvajal* (F 51), *Manuel Villavicienco* (F 52), *Montero* (F 53), y una aún sin nombre; las cuatro iraquíes: *Hittin, Thi Qar, Al Yarmook* y *Al Qadisyaa*, en fase de construcción y con la entrega de la primera prevista en breve plazo.

La principal arma antibuque de las unidades italianas es el sistema SAM Otomat Mk 2 Teseo, con misiles guiados por radar activo de fabricación nacional (firma SMA) y trayectoria de vuelo rasante. Con objeto de aprovechar plenamente el alcance del arma más allá del horizonte, se emplea el helicóptero para la guía de trayectoria de curso medio. Las fragatas destinadas a la exportación montan el sistema Otomat Mk 1 de inferior capacidad, con misiles que efectúan la maniobra terminal de ataque en ascensión.

Marina Militare italiana

El* Perseo, *tercera fragata clase «Lupo» que entró en línea con la Armada italiana, fotografiado con el cañón OTO-Melara de 127 mm en elevación. Se han construido, o están en proceso de ello, dieciocho para diferentes naciones.

Características

Clase «Lupo» (de la Armada italiana)
Desplazamiento: normalizado 2 208 toneladas; plena carga 2 525 toneladas.
Dimensiones: eslora 113,2 m; manga 11,3 m; calado 3,7 m.
Planta motriz: configuración CODOG con dos turbinas de gas General Electric/Fiat LM2500 (potencia 51 600 hp) y dos motores diesel GMT A230 (potencia 7 900 hp); dos ejes.
Velocidad: 35 nudos.
Dotación: 186 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero ASW Agusta-Bell AB.212.
Armamento: un sistema de misiles (SSM) con lanzador de ocho rampas Otomat Mk 2 Teseo (ocho misiles); un sistema de misiles SAM de ocho celdas OTAN Sea Sparrow (24 misiles Aspide); un cañón de 127 mm bivalente; dos sistemas antisimil bitubo Dardo de 40/70; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: dos radares de descubierta aérea y en superficie RAN10S y RAN11/LX un radar de descubierta en superficie SPQ2F; un radar de control de tiro RTN10X; dos radares RTN20X de control de tiro para el sistema Dardo; un radar de navegación SPN703; un sistema de mando y control IPN10; un sistema de contramedidas electrónicas activa y pasiva.

ITALIA

Clase «Maestrale»

Las unidades de esta clase representan, en conjunto, una versión de mayores dimensiones de los tipos «Lupo», con unas características antisubmarino predominantes. El incremento de la eslora y manga del casco ha permitido de modo especial, la instalación de un hangar de estructura fija y de un ecogoniómetro de profundidad variable (VDS) en el espejo de popa. Por el contrario, estas fragatas montan cuatro rampas SSM menos y tienen una velocidad inferior en unos tres nudos a la de los tipos «Lupo». El VDS de la firma Raytheon opera sobre las mismas frecuencias que el ecogoniómetro de casco y confiere a estas unidades una excelente capacidad de descubierta submarina por debajo de la capa térmica. Posteriomente para incrementar la capacidad ASW, los helicópteros Agusta-Bell AB.212 embarcados tienen en dotación el ecogoniómetro Bendix ASQ-13B, calable desde el aparato, y un armamento compuesto por torpedos norteamericanos Mk 46, con autoguía terminal o cargas de profundidad Mk 54. Las unidades, además del ya citado Mk 46, emplean también el torpedo ligero A244/S y están equipadas con dos tubos de lanzamiento fijos, situados a popa, bajo la cubierta de vuelo, para el torpedo filoguiado Whitehead Motofides A184 de 533 mm, idóneo contra blancos tanto de superficie como submarinos. En el armamento de los helicópteros embarcados se incluyen misiles filoguiados AS.12 antibuque y, en un futuro, podrán utilizar el sistema ASM Marte. Las *Maestrale* (F 570), *Grecale* (F 571), *Libeccio* (F 572), *Scirocco* (F 573), *Aliseo* (F 574), *Euro* (F 575), *Espero* (F 576) y *Zeffiro* (F 577) son las ocho fragatas de esta clase, todas en servicio con la Marina Militare italiana.

Marina Militare italiana

Las ocho fragatas clase «Maestrale» que, en comparación con las de la clase «Kortenaer» neerlandesa, son algo más veloces, constituyen una versión de mayores dimensiones de las precedentes unidades clase «Lupo».

Características

Clase «Maestrale»
Desplazamiento: normalizado

La fragata **Maestrale**, *más veloz que la mayor parte de las unidades similares occidentales (pero menos que las homólogas «Lupo») está ampliamente dotada con la moderna tecnología antisubmarina, incluido un ecogoniómetro de casco y otro remolcable a profundidad variable.*

3 040 toneladas; plena carga 3 200 toneladas.
Dimensiones: eslora 122,7 m; manga 12,9 m; calado 5,95 m.
Planta motriz: configuración CODOG con dos turbinas de gas General Electric/Fiat LM2500 (potencia 51 600 hp) y dos motores diesel GMT B230 (potencia 10 146 hp); dos ejes.
Velocidad: 32 nudos.
Dotación: 213 hombres.
Dotación aérea: dos helicópteros ASW Agusta-Bell AB.212.
Armamento: un sistema de misiles SSM de cuatro rampas Otomat 2 Teseo (cuatro misiles); un sistema de misiles SAM de ocho celdas Albatros (24 misiles Aspide); un cañón de 127 mm bivalente; dos sistemas antimisiles bitubo Dardo de 40/70; dos lanzatorpedos simples de 533 mm para torpedos A184; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 32 o ILAS-3 para torpedos Mk 46 y A244/S.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie RAN10S; un radar de descubierta en superficie SPQ2; un radar de adquisición RTN30X para el sistema Albatros; dos radares RTN20X de control de tiro para el sistema Dardo; un radar de control de tiro RTN10X; un radar de navegación SPN703; un sistema de mando y control IPN10; sistemas de contramedidas electrónicas activas y pasivas; dos sistemas de lanzadores para *chaff* SCLAR de dos rampas múltiples; un ecogoniómetro de casco DE1160B y uno de profundidad variable DE1164.

EE UU

Clases «Garcia» y «Brooke»

Proyectadas a finales de los años cincuenta para remplazar a los destructores de la segunda guerra mundial, las fragatas clases «Garcia» para escolta antisubmarino y «Brooke», dotadas de SAM, se ordenaron por la Armada norteamericana en diez y seis ejemplares, repectivamente. La producción finalizó en 1963 a causa del elevado coste respecto a las limitadas características de las unidades.

La primera de las dos clases comprende las siguientes: *Garcia* (FF 1040), *Bradley* (FF 1041), *Edward McDonnell* (FF 1043), *Brumby* (FF 1044), *Davidson* (FF 1045), *Voge* (FF 1047), *Sample* (FF 1048), *Koelsch* (FF 1049), *Albert David* (FF 1050) y *O'Callahan* (FF 1051), para las que la actual programación no prevé modernizaciones con cañones de nuevo tipo, misiles SSM Harpoon y sistemas avanzados ESM. Durante estos años, las unidades arriba citadas, se emplearon para experimentar un cierto número de prototipos de sistemas, entre ellos el ecogoniómetro remolcado SQR-15, ahora en dotación en los FF 1040 y FF 1043, en sustitución del helicóptero antisubmarino LAMPS I.

Las unidades SAM *Brooke* (FFG 1), *Ramsey* (FFG 2), *Schofield* (FFG 3), *Talbot* (FFG 4), *Richard L. Page* (FFG 5), y *Julius F. Furer* (FFG 6) son similares a los «Garcia», con la excepción de un lanzador simple Mk 22 (inicialmente para los misiles Tartar y ahora para los Standard SM-1MR) en lugar del cañón popel de 127 mm. Además, en los FFG 4, FFG 5 y FFG 6 se instaló a su debido tiempo, un pañol de reserva de misiles ASROC en el interior de las superestructuras. El *Talbot* fue usado como buque de pruebas para el sensor y armamento de la clase «Oliver Mazard Perry», y más tarde volvió a tomar su forma original. Respecto a los trabajos de modernización, sólo está prevista la instalación de la serie de aparatos ESM SLQ-32(V)2, en sustitución de los de la dotación actual.

Características

Clase «Garcia»
Desplazamiento: normalizado 2 620 toneladas; plena carga 3 560 toneladas.
Dimensiones: eslora 126,3 m; manga 13,5 m; calado 4,4 m.
Planta motriz: turbinas de vapor con reductores a dos ejes; potencia 35 00 hp.
Velocidad: 27,5 nudos.
Dotación: 247 hombers; 299 en los FF 1040, FF 1041, FF 1043 y FF 1044.
Dotación aérea: un helicóptero Kaman SH-2F Seasprite LAMPS I (salvo en los FF 1040 y FF 1043).
Armamento: dos cañones de 127 mm bivalentes en montajes simples; un lanzador óctuple para misiles antisubmarinos ASORC, con ocho misiles (FF 1040, FF 1041, FF 1042, FF 1043, FF 1044) o 16 (FF 1045, FF 1047, FF 1048, FF 1049, FF 1050 y FF 1051); dos lanzatorpedos antisubmarino triples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea SPS-40; un radar de descubierta en superficie SPS-10; un radar de control de tiro SPG-35; un radar de navegación LN66; tres sistemas de contramedidas electrónicas WLR-1, WLR-3 y ULQ-6; un sistema de radionavegación TACAN *(TACtical Air Navigation)* SRN-15.

Características

Clase «Brook»
Desplazamiento: normalizado 2 643 toneladas; plena carga 3 426 toneladas.
Dimensiones: eslora 126,3 m; manga 13,5 m; calado 4,6 m.

US Navy

Planta motriz: véase clase «García».
Velocidad: 27,2 nudos.
Dotación: 248 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero Kaman SH-2F Seasprite LAMPS I.
Armamento: un lanzador simple Mk 22 para misiles SAM Standard (16 misiles SM-1MR); un cañón de 127 mm bivalente; un lanzador óctuple para misiles antisubmarino ASROC, con ocho misiles (primeras tres unidades) o 16 (las otras); dos lanzatoperdos ASW triples de 324 mm MK 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar tridimensional SPS-52B; un radar de descubierta en superficie SPS-10F; un radar de navegación LN66; un radar SPG-51C de control de tiro para el sistema Standard; un radar SPG-35 de control de tiro para el cañón; un sistema TACAN SRN-15.

El USS* Edward McDonnell *(FF 1043) de la clase «Garcia», da un pantocazo con mar gruesa. A diferencia de posteriores clases de fragatas estadounidenses, las clases «Garcia» están dedicadas a la lucha antisubmarina y prácticamente carecen de capacidad antiaérea moderna.

La fragata USS* Brooke *(FFG 1), unidad que da nombre a una clase de seis unidades, construidas sobre el proyecto «Garcia» modificado. La diferencia radica en la instalación de un lanzador simple Mk 22 en sustitución de la pieza popel de 127 mm. El misil Standard SM-1MR le proporciona excelente capacidad antiaérea.

US Navy

Guerra antisubmarina en el Atlántico Norte

En pleno invierno, un solitario buque se debate contra la climatología en algún lugar al este de Groenlandia. A pesar del temporal, el aguanieve y de las pocas horas de luz solar en estas latitudes tan septentrionales, el trabajo debe continuar. Mientras tanto, en la relativa calma subacuática, un submarino intenta abrirse paso sin ser detectado. El cometido de las fuerzas antisubmarinas de la OTAN es, precisamente, localizarlo y seguirlo, sin importar las condiciones meteorológicas.

Armada Real neerlandesa-Mars, Lincs

Los pasos entre Groenlandia, Islandia y Gran Bretaña (conocidos sintéticamente como «paso GIUK» por las iniciales de *Greenland, Iceland* y *United Kingdom*) representan un área de importancia vital en la planificación defensiva de la Alianza Atlántica. En efecto, en caso de emergencia, a través de estos pasos deberían transitar, en gran número, los submarinos soviéticos de propulsión nuclear y convencional, en refuerzo de las unidades subacuáticas ya presentes en el Atlántico septentrional, para intentar interceptar las líneas de comunicaciones marítimas de la OTAN (*Sea Lines Of Communication*, SLOC).

La actual doctrina antisubmarina estadounidense (*ergo*, de la OTAN) prevé la combinación de la defensa cercana de punto para blancos de superficie y formaciones de gran valor como los grupos de combate de los portaaviones, los convoyes y las unidades de grupos auxiliares para el aprovisionamiento en mar con operaciones ofensivas realizadas por grupos de búsqueda y caza (*hunter-killer*) antisubmarina y aviones de largo alcance para la patrulla marítima. Además de ello también está prevista la creación de auténticas barreras defensivas, que se dispondran en los puntos focales con todas las unidades disponibles (en especial mediante submarinos). EL GIUK es el primero de estos obstáculos naturales que puede emplear la OTAN para afrontar el componente submarino soviético, cuando las unidades que transiten, tanto con rumbo de salida o regreso a sus bases desde la península de Kola, a donde deberían regresar también obligatoriamente los nucleares, en tiempo de guerra, con el objetivo de reaprovisionarse de armas. Para la descubierta inicial en el GIUK, la OTAN cuenta con una red permanente de ecogoniómetros fijados de antemano en el área y que forman parte de un sistema norteamericano que se extiende hasta el Atlántico septentrional, conocido como SOSUS (*SOund Surveillance System*, sistema de vigilancia acústico). A medida que esta red sea destruida en el transcurso del conflicto (y ciertamente lo será), las fuerzas antisubmarinas de defensa deberán cambiar a una combinación de un SOSUS móvil –conocido como sistema SURTASS (*Surveillance Towed Array Sensor System*, sistema de vigilancia con sensores subacuáticos remolcados)– con ecogoniómetros remolcados por las unidades de escolta y por los submarinos en fase táctica, así como con sonoboyas especiales lanzadas al mar por los aviones y estudiadas específicamente para la vigilancia de la zona. Grupos de superficie y aviones de patrulla marítima además, efectuarán operaciones antisubmarinas selecitivas en las áreas donde sea probable la presencia de unidades subacuáticas soviéticas. Debido a la existencia de esta última exigencia y al hecho de que las unidades de la Royal Navy no lograban localizar ya con sus viejos ecogoniómetros los modernos submarinos de propulsión nuclear que transitan por el GIUK, se programó e inició la construcción de las fragatas clase «Broadsword», dotadas con el nuevo aparato de descubierta subacuática Tipo 2016 y con características de autonomía y cualidades marineras idóneas para cualquier condición metereológica. Además, estas unidades, con su sistema SAM Sea Wolf completamente automatizado, tendrán la posibilidad de defenderse adecuadamente contra los misiles de crucero antibuque SS-N-7 y SS-N-9 lanzados desde los submarinos soviéticos. Asimismo, los destructores norteamericanos de la clase «Spruance» se construyeron teniendo en cuenta las exigencias de patrulla en el GIUK y las de defensa cercana de punto de los grupos de combate de los portaaviones, que deberían transitar en el área para alcanzar sus posiciones de ataque en las aguas noruegas y en el mar de Barents. En función de apoyo directo a estas fuerzas, actuarían los portaaviones británicos clase «Invincible», proyectados para cometidos ASW cómo buques de mando de los grupos de búsqueda y caza que operan al norte y al sur del GIUK en defensa de los portaaviones de ataque de la OTAN. El arma primaria de los «Invincible» está representada por los helicópteros «Westland Sea King HAS.Mk 5 (equipados con ecogoniómetro sumergibles, sonoboyas y MAD) capaces de trabajar, en función ASW, en coordinación estrecha con las fragatas «Tipo 22» y con las unidades de la clase «Leander», dotadas con el sistema de misiles antisubmarino Ikara.

En caso de guerra, la planificación prevé el empleo en el área del GIUK solamente de unidades de superficie neerlandesas, británicas y norteamericanas, con la cobertura de aviones de patrulla marítima Lockheed P-3C Orion de la Aviación Naval norteamericana y neerlandesa, y Nimrod MR.Mk 2 del Arma Aérea de la Flota británica. Estos aviones llevan una dotación normal de bombas submarinas, además de torpedos guiados, cohetes, misiles y otras armas pero también están preparados para lanzar las cargas nucleares B57. Sus sistemas de búsqueda primarios están constituídos por las sonoboyas de tipo activo y pasivo.

Las barreras en el área del GIUK están formadas esencialmente por submarinos de ataque de propulsión nuclear pero en aguas profundas también se emplean las unidades convencionales neerlandesas y británicas que representan, en última, mejores plataformas de escucha. Los buques, que operan en zonas de patrulla submarina bien definidas, utilizan sus sistemas hidrofónicos de largo alcance para captar en la masa de agua circundante la emisión de ruidos procedentes de submarinos enemigos.

Una vez efectuada la descubierta, el buque de la OTAN se aproxima al blanco a gran velocidad para determinar su ruta y velocidad y, si es clasificado como enemigo, con toda seguridad le ataca con los torpedos de autoguía terminal. Los submarinos norteamericanos podrían realizar el ataque con un misil antisubmarino SUBROC (*SUBmarine ROcket*), que emerge del agua y efectúa una trayectoria aérea para lanzar una carga de profundidad en las cercanías de la posición del blanco; la explosión subacuática, a cota preestablecida, de la cabeza nuclear de cinco kilotones destruiría cualquier blanco en un radio de acción de muchos kilómetros por la enorme onda de presión provocada.

En un futuro está prevista en las fuerzas submarinas norteamericanas la introducción en servicio de sistemas antisubmarinos de mayor alcance y, probablemente, también en la británica. Tales sistemas SOW (*Stand-Off Weapon*) estarán equipados con torpedos de guía terminal o cargas nucleares, esperándose alcances de más de 161 km sin que el blanco se aperciba de la situación.

Además de la Armada norteamericana y la británica, sólo la de los Países Bajos utiliza grupos en función antisubmarina en el Atlántico septentrional de forma permanente. Las dos fragatas clase «Tromp» son los buques insignia de las dos flotillas ASW asignadas, en caso de guerra, al comandante en jefe del sector oriental de Atlántico **(Commander in Chief East Atlantic CinCEastLant).**

A la salida del Báltico, una fragata soviética clase «Krivak» es seguida por el HMS Ajax, una fragata británica armada con el sistema de misiles antisubmarino Ikara. La comparación entre los dos buques proporciona un interesante contraste entre las arquitecturas navales ASW de los dos países.

MoD

El USS Oliver Hazard Perry *(FFG 7) es sometido a pruebas de resistencia del casco mientras estaba en fase de construcción. En una época como la actual, caracterizada por submarinos rápidos, torpedos guiados y cargas de profundidad nucleares, las unidades de superficie podrían encontrarse con tales situaciones en combate y deben estar en condiciones de superarlas.*

US Navy

EE UU/ESPAÑA

Clases «Knox» y «Baleares»

Las 46 fragatas clase «Knox», similares a los tipos «García» y «Brooke», pero ligeramente más anchos porque no están dotadas con calderas de alta presión, se proyectaron a principios de los años sesenta y las primeras unidades entraron en servicio en 1969 y las últimas en 1974. Especializadas en la lucha antisubmarino, fueron objeto de numerosas críticas por su planta motriz, de una sola hélice y por su armamento artillero, formado por un único cañón de 127 mm.

Una clase de cinco unidades denominada «Baleares», con el mismo proyecto, pero con un lanzador popel Mk 22 para 13 misiles Standard SM-1MR y tres Harpoon, se construyó en España entre 1968 y 1971. Estas son: *Baleares* (F 71), *Andalucía* (F 72), *Cataluña* (F 73), *Asturias* (F 74) y *Extremadura* (F 75), que montan además dos lanzatorpedos antisubmarino Mk 25 y dos triples Mk 32, con una dotación de 22 torpedos Mk 44/46 y 19 Mk 37 para cada unidad.

Desde 1980 todas las unidades de la clase «Knox» fueron sometidas a trabajos de requipamiento para mejorar sus cualidades marineras en mar gruesa, modificando, entre otros aspectos, el rompeolas proel, y muchas de ellas se emplearon como unidades experimentales para prototipos de sistemas de armas y sensores. Las 32 unidades comprendidas entre el FF 1052 y el 1083, dotadas con un lanzador óctuple para misiles Sea Sparrow, lo remplazarán en breve con un montaje CIWS Phalanx de 20 mm, cuya instalación está prevista en los 46 ejemplares de la clase. Por otra parte, se ha adaptado el par situado a la izquierda de las ocho celdas del lanzador ASROC para los misiles SSM Harpoon, mientras que la clase entera pronto será equipada con el sistema ecogoniométrico remolcable SQR-18A TACTAS *(TACtical Towed Array Sonar)* que en 34 unidades sustituirá al VDS tipo SQS-35A instalado a popa. Asimismo, existe el sistema TACAN SRN-15 para las operaciones de los helicópteros, la serie de aparatos ESM SLQ-32(V)1 que próximamente se modernizará en el sistema SLQ-32(V)2 y el sistema *Prairie/Masker*, que produce, por debajo de la carena, un estrato de bolsas de aire para reducir el ruido emitido en el agua por la planta motriz. A medida que entran en los astilleros para los trabajos de requipamiento, las unidades montan el sistema TDS para la elaboración automática de los datos tácticos antisubmarino, ya evaluados, desde el punto de vista operativo, por los tipos «García». En el curso de 1986 ocho fragatas de esta clase serán asignadas a la flota de reserva, en sustitución de otros tantos destructores de la segunda guerra mundial. Las 46 unidades son las siguientes: *Knox* (FF 1052), *Roark* (FF 1053), *Gray* (FF 1054), *Hepburn* (FF 1055), *Connole* (FF 1056), *Rathburne* (FF 1057), *Meyerkord* (1058), *W.S. Sims* (FF 1059), *Lang* (FF 1060), *Patterson* (FF 1061), *Wipple* (FF 1062), *Reasoner* (FF 1063), *Lockwood* (FF 1064), *Stein* (FF 1065), *Marvin Shields* (FF 1066), *Francis Hammond* (FF 1067), *Vreeland* (FF 1068), *Bagley* (FF 1069), *Downes* (FF 1070), *Badger* (FF 1071), *Blakely* (FF 1072), *Robert E. Peary* (FF 1073), *Harold E. Holt* (FF 1074), *Trippe* (FF 1075), *Fanning* (FF 1076), *Ouellet* (FF 1077), *Joseph Hewes* (FF 1078), *Bowen* (FF 1079), *Paul* (FF 1080), *Aylwin* (FF 1081), *Elmer Montgomery* (FF 1082), *Cook* (FF 1083), *McCandless* (FF 1084), *Donald B. Beary* (FF 1085), *Brewton* (FF 1086), *Kirk* (FF 1087), *Barbey* (FF 1088), *Jesse L. Brown* (FF 1089), *Ainsworth* (FF 1090), *Miller* (FF 1091), *Thomas C. Hart* (FF 1092), *Capodanno* (FF 1093), *Pharris* (FDF 1094), *Truett* (FF 1095), *Valdez* (FF 1096), *Moinester* (FF 1097).

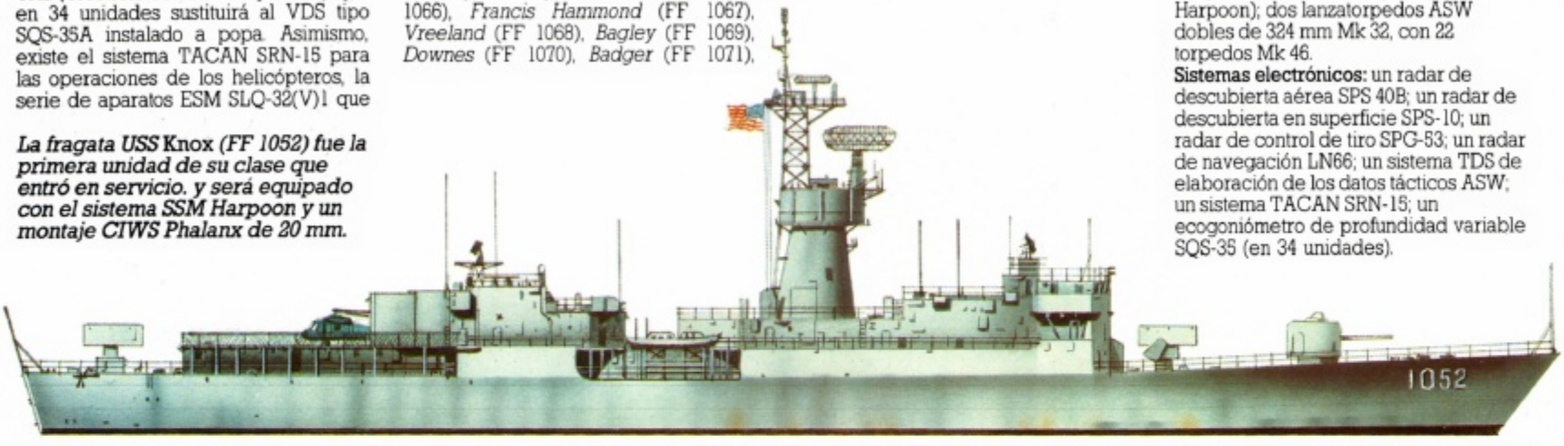
Armada española

La fragata Asturias es una de las cinco «Knox modificadas» construidas por Bazán para la Armada española. Las diferencias principales residen en el armamento, más completo, y la electrónica, más amplia, de los buques españoles.

Características

Clase «Knox»
Desplazamiento: normalizado 3 011 tonelada; plena carga 3 877 toneladas; (FF 1052-1077) o 4 250 toneladas (las otras).
Dimensiones: eslora 133,5 m; manga 14,3 m; calado 7,01 m.
Planta motriz: turbinas de vapor Westinghouse con reductores a un eje; potencia 35 000 hp.
Velocidad: 27 nudos.
Dotación: 283 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero Kaman SH-2F Seasprite LAMPS I.
Armamento: un cañón de 127 mm bivalente; un montaje CIWS Phalanx de 20 mm (en curso de instalación) un lanzador óctuple para misiles SAM Sea Sparrow, con ocho misiles (de prevista sustitución) un lanzador óctuple para misiles antisubmarino ASROC y SSM Harpoon (doce ASROC y cuatro Harpoon); dos lanzatorpedos ASW dobles de 324 mm Mk 32, con 22 torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea SPS 40B; un radar de descubierta en superficie SPS-10; un radar de control de tiro SPG-53; un radar de navegación LN66; un sistema TDS de elaboración de los datos tácticos ASW; un sistema TACAN SRN-15; un ecogoniómetro de profundidad variable SQS-35 (en 34 unidades).

La fragata USS Knox (FF 1052) fue la primera unidad de su clase que entró en servicio, y será equipado con el sistema SSM Harpoon y un montaje CIWS Phalanx de 20 mm.



EE UU/ESPAÑA

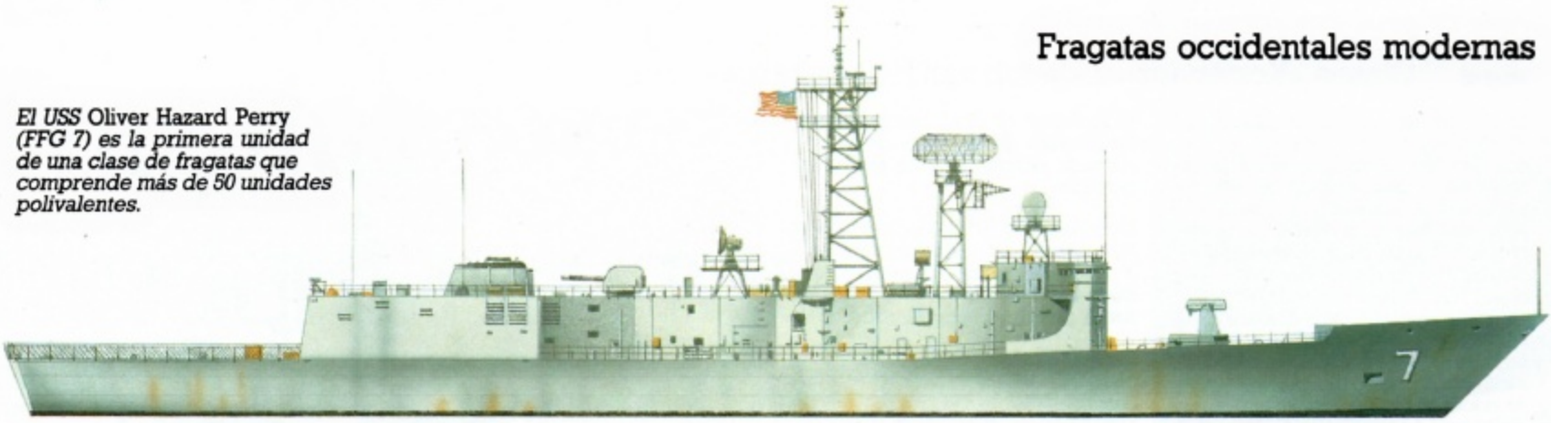
Clases «Oliver Hazard Perry» y «Santa María»

Esta clase, la más numerosa de la Armada norteamericana, está compuesta por fragatas especializadas en función antiaérea, con misiones secundarias antisubmarino y antisuperficie. Por motivos financieros, las primeras 26 unidades no se adaptarán para recibir dos helicópteros antisubmarino LAMPS III y, por tanto, conservarán los actuales dos LAMPS I de su dotación. Las instalaciones LAMPS comprenden un sistema especial que permite al helicóptero un rápido y seguro aterrizaje y apontaje en cubierta, incluso en condiciones meteorológicas adversas, denominado RAST *(Recovery Assistance Security and Traversing)*. Hará posible, en especial, las operaciones de vuelo de los helicópteros Sikorsky SH-60 Sea Hawk, incluso con un balanceo del buque de 28° y cabeceo de 2°. Todas las unidades están preparadas con una protección en aleación de aluminio sobre los pañoles de municiones y por un blindaje sintético Kevlar en las partes vitales que incluye a los sistemas electrónicos y de telecomunicaciones más importantes.

Cuatro fragatas de esta clase, el *Adelaide* (F 01), *Canberra* (F 02), *Sydney* (F 03) y *Darwin* (F 04) pertenecen a la Armada australiana. Asimismo, España tiene en fase de construcción, bajo licencia, las *Santa María* (F 81), *Pinta* (F 82) y *Niña* (F 83).

El depósito destinado al lanzador SAM, de rampa simple, Mk 13 únicamente puede alojar misiles Standard y Harpoon; por ello, el armamento antisubmarino de a bordo sólo está compuesto por los torpedos Mk 46 y los helicópteros LAMPS. Dieciocho de las unidades norteamericanas se asignaron a la flota de reserva como buques para adiestramiento. La planificación de la Armada norteamericana no prevé la construcción de otras fragatas, al considerarse suficiente el número de las ya en servicio.

La clase comprende: *Oliver Hazard Perry* (FFG 7), *McInerney* (FFG 8), *Wadsworth* (FFG 9), *Duncan* (FFG 10), *Clark* (FFG 11), *George Philip* (FFG 12), *Samuel Eliot Morison* (FFG 13), *John H. Sides* (FFG 14), *Estocin* (FFG 15), *Clifton Sprague* (FFG 16), *John A. Moore* (FFG 19), *Antrim* (FFG 20), *Flatley* (FFG 21), *Fahrion* (FFG 22), *Lewis B. Puller* (FFG 23), *Jack Williams* (FFG 24), *Copeland* (FFG 25), *Gallery* (FFG 26), *Mahlon S. Tisdale* (FFG 27), *Boone* (FFG 28), *Stephen W. Groves* (FFG 29), *Reid* (FFG 30), *Stark* (FFG 31), *John L. Hall* (FFG 32), *Jarret* (FFG 33), *Aubrey Ficth* (FFG 34), *Underwood* (FFG 36), *Crommelin* (FFG 37), *Curts* (FFG 38), *Doyle* (FFG 39), *Halyburton* (FFG 40), *McClusky* (FFG 41), *Klakring* (FFG 42), *Thach* (FFG 43), *De Wert* (FFG 45), *Rentz* (FFG 46), *Nicholas*



El USS **Oliver Hazard Perry** *(FFG 7) es la primera unidad de una clase de fragatas que comprende más de 50 unidades polivalentes.*

(FFG 47), *Vandergrift* (FFG 48), *Robert G. Bradley* (FFG 49), *Taylor* (FFG 50), *Gary* (FFG 51), *Carr* (FFG 52), *Hawes* (FFG 53), *Ford* (FFG 54), *Flrod* FFG 55), *Simpson* (FFG 56), *Reuben James* (FFG 57), *Samuel B. Roberts* (FFG 58), *Rodney M. Davis* (FFG 60), y dos (FFG 59 y FFG 61) todavía sin nombre.

Características

Clase «Oliver Hazard Perry»
Desplazamiento: normalizado 2 769 toneladas; plena carga 3 658 toneladas.
Dimensiones: eslora 135,6 m para las unidades LAMPS I, o bien 138,1 m para las unidades LAMPS III (FFG 8, FFG 36-43, FFG 45-61); manga 13,7 m; calado 7,47 m.
Planta motriz: dos turbinas de gas General Electric LM2500 a un eje; potencia 40 000 hp.
Velocidad: 29 nudos.
Dotación: 215 hombres.
Dotación aérea: dos helicópteros Kaman SH-2F Seasprite LAMPS I o bien dos Sikorsky SH-60B Sea Hawk LAMPS III.
Armamento: lanzador simple Mk 13 para misiles Standard-Harpoon (36 misiles SAM SM-1MR y cuatro SSM Harpoon); un cañón de 76 mm DP; un montaje CIWS Phalanx de 20 mm; dos lanzatorpedos ASDW triples de 324 mm Mk 32 con 24 torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea SPS-49; un radar de descubierta en superficie SPS-55; un radar de control de tiro STIR; un sistema TACAN URN-25; un sistema ESM SLQ-32(V)2 dos lanzadores de *chaff* Mk 36 Super RBOC, un ecogoniómetro de casco SQS-56; un ecogoniómetro remolcable SQR-19A (en el FFG 36-43 y FFG 45-61).

US Navy

El USS* Oliver Hazard Perry, *junto al USS* Antrim *(FFG 20) y al USS* Jack Williams *(FFG 24). El armamento de las unidades comprende un cañón OTO-Melara de 76 mm y un montaje CIWS Phalanx de 20 mm.

PAISES BAJOS

Clase «Tromp»

Aunque clasificadas por los neerlandeses como fragatas, las dos unidades clase «Tromp» *Tromp* (F 801) y *De Ruyter* (F 802) –por su armamento y dimensiones– son más asimilables a destructores lanzamisiles. Las instalaciones de a bordo comprenden también un alojamiento para el almirante y sistemas de mando y control que los hacen adecuados para desempeñar la función de buque insignia de los dos grupos de búsqueda y caza antisubmarina asignados por la Armada neerlandesa al mando de la OTAN del Atlántico oriental (EASTLANT) en caso de guerra.

Esencialmente, se trata de dos excelentes unidades, dotadas con montaje de estabilización y, por tanto, en condiciones de navegar en mal tiempo. La planta motriz tiene una configuración COGOG, con dos parejas de turbinas de gas Rolls-Royce Olympus y Rolls-Royce Tyne, construidas de forma que no utilizan toda su potencia con objeto de prolongar su vida y facilitar el mantenimiento. Asimismo, cuentan con una «ciudadela» NBQ en el interior del casco.

La función primaria de los «Tromp» es la asegurar la defensa SAM de área contra los aviones y misiles de los grupos de búsqueda y caza y de los convoyes. Las dos unidades también tienen la función secundaria de lucha antisubmarino y antisuperficie.ctuple para misiles OTAN Sea Sparrow con una amplia dotación de misiles de reserva. El aspecto externo de los dos buques se caracteriza por la gran cúpula de plástico del radar tridimensional SPS-01 del que está prevista su sustitución por un nuevo, tipo SMART, capaz de adquirir numerosos blancos aéreos, simultáneamente.

Características

Clase «Tromp»
Desplazamiento: normalizado 3 665 toneladas; plena carga 4 308 toneladas.
Dimensiones: eslora 138,4 m; manga 14,8 m; calado 4,6 m.
Planta motriz: configuración COGOG con dos turbinas de gas Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 50 000 hp) y dos turbinas de gas Rolls-Royce Tyne RM1C (potencia 8 200 hp); dos ejes.
Velocidad: 28 nudos.
Dotación: 306 hombres.
Dotación aérea: un helicóptero de lucha antisubmarina Westland SH-14B/C Lynx.
Armamento: dos lanzadores cuádruples para misiles SSM Harpoon (ocho misiles); un lanzador simple Mk 13 para misiles SAM Standard (40 misiles SM-1MR); un lanzador óctuple para misiles SAM OTAN Sea Sparrow (60 misiles); un montaje doble de cañones de 120 mm Bofors DP; dos lanzatorpedos ASW triples de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar tridimensional SPS-01; dos radares de descubierta en superficie ZW-05; un radar de control de tiro WM-25; dos radares SPG-51C de control de tipo para el sistema Standard; un sistema de elaboración automática de datos SEWACO I; un sistema Sphinx; dos lanzadores de *chaff* Corvus; dos ecogoniómetros de casco Tipo 162 y CWE610.

El* Tromp *y el* De Ruyter *de la Armada neerlandesa, proyectados en sustitución de dos cruceros, se encuentran entre las fragatas en servicio de mayor porte de la actualidad.

PAISES BAJOS

Clases «Kortenaer» y «Jacob van Heemskerck»

La construcción de las fragatas clase «Kortenaer» (o «Standard») fue aprobada a finales de los años sesenta en sustitución de los doce destructores antisubmarinos Tipo «Holland» y «Friesland». Su planta motriz es similar a la del proyecto Tromp, pero esta vez aprovecha toda la potencia disponible con objeto de obtener una velocidad más elevada, necesaria para operar contra los submarinos de propulsión nuclear. Los buques están dotados con un par de aletas estabilizadores y un notable nivel de automatización, que permitió reducir el personal de a bordo. En 1974 se ordenaron ocho ejemplares y en 1976, cuatro unidades más, que en 1982 se redujeron a diez por la venta a Grecia de dos ejemplares, ya completados, que se bautizaron con los nombres de *Elli* (F 450) y *Limnos* (F 451). Para remplazarlos, se recurrió a un nuevo pedido de dos unidades, en versión antiaérea, que forman la clase «Jacob van Heemskerck» compuesta por la fragata F 812, de la que toma el nombre, y por la *Witte de With* (F 813). A estas unidades se asignó la función de alternarse como buque insignia del tercer grupo de búsqueda y caza antisubmarino de la Armada neerlandesa, asignadas en un futuro al mando de la OTAN de la Mancha en caso de guerra. En las dos fragatas, que entrarán en línea en el curso de 1985 y 1986, las instalaciones para los helicópteros de los «Kortenaer» han dejado el espacio para un lanzador Mk 13 para misiles SAM Standard. Los diez ejemplares de la versión antisubmarino son: *Kortenaer* (F 807), *Callenburgh* (F 808), *Van Kignsbergen* (F 809), *Banckert* (F 810), *Piet Hein* (F 811), *Abraham Crinjnssen* (F 816), *Philips van Almonde* (F 823), *Bloys van Treslong* (F 824), *Jacob van Brakel* (F 825), y *Pieter Florisz* (F 826).

Armada Real neerlandesa-Mars, Lincs

El* Banckert *(F 810), cuarta unidad de la clase «Kortenaer» de la Armada neerlandesa en entrar en servicio.

Características

Clase «Kortenaer»
Desplazamiento: normalizado 3 050 toneladas; plena carga 3 786 toneladas.
Dimensiones: eslora 130,5 m; manga 14,6 m; calado 4,3 m.
Planta motriz: configuración COGOG con dos turbinas de gas Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 51 600 hp) y dos turbinas de gas Rolls-Royce Tyne RM1C (potencia 9 800 hp); dos ejes.
Velocidad: 30 nudos.
Dotación: normal 176 hombres; cuadro máximo 200.
Dotación aérea: dos helicópteros ASW Westland SH-14B/C Lynx.
Armamento: dos lanzadores cuádruples para misiles SSM Harpoon (ocho misiles); un lanzador óctuple para misiles SAM OTAN Sea Sparrow (24 misiles); un cañón de 76 mm DP; un montaje CIWS Goalkeeper de 30 mm; dos lanzatorpedos ASW dobles de 324 mm Mk 32 con torpedos Mk 46.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea LW-08; un radar de navegación ZW-06; dos radares de control de tiro WM-25 y STIR; un sistema de elaboración automática de datos SEWACO II; un sistema ESM Sphinx (F 807-811) o bien un sistema ECM Ramses (en las otras).

Características

Clase «Jacob van Heemskerck»
Desplazamiento: normalizado 3 000 toneladas; plena carga 3 750 toneladas.
Dimensiones: véase clase «Kortenaer».
Planta motriz: véase clase «Kortenaer».
Velocidad: véase clase «Kortenaer».
Dotación: 176 hombres, más 20 cuando ejerce la función de buque insignia.
Armamento: véase clase «Kortenaer» (pero el cañón de 76 mm DP de esta clase se ha sustituido por un lanzador simple Mk 13 para misiles SAM Standard, con 40 misiles SM-1MR.
Sistemas electrónicos: un radar tridimensional tipo SMART; un radar de navegación ZW-06; un radar de control de tiro STIR; dos radares de control de tiro STIR; modificado; un sistema de elaboración automática de datos SEWACO II; cuatro lanzadores de *chaff* Mk 36 Super RBOC.

BÉLGICA

Clase «E-71» o «Wielingen»

La clase «Wielingen», formada por cuatro fragatas, fue la primera diseñada y construida en la posguerra en Bélgica según un programa aprobado en junio de 1971 y completado el proyecto en julio de 1973; las dos primeras unidades se ordenaron en octubre del mismo año y se pusieron en quilla en 1974, seguidas en 1975 por los otros ejemplares. Las cuatro unidades entraron en servicio en la Armada belga en 1978. Estas fragatas, basadas en Zeebrugge, son actualmente los buques de superficie con mayor desplazamiento de la Armada belga. Están provistas con sistemas de aire acondicionado en todas las salas, con un montaje de estabilización Vosper y tienen en dotación en ecogoniómetro de casco Westinghouse, un armamento de sensores de diverso tipo –procedente de varios países de la OTAN– que, en conjunto, permiten una capacidad operativa con un notable nivel. Respecto a la planta motriz, razones de tipo económico aconsejaron, en su momento, la adopación de la configuración CODOG con una turbina Rolls-Royce Olympus TM3B y dos motores diesel Cockerill CO-240 V-12 a dos ejes y hélice de paso variable. Las cuatro unidades son: *Wielingen* (F 910), *Westdiep* (F 911), *Wandelaar* (F 912) y *Westhinder* (F 913) y permanecerán en servicio hasta comienzos del próximo siglo.

Armada Real belga-Mars, Lincs

Arriba. El* Wielingen *(F 910), aunque carece de helicópteros, está bien armado en relación a sus reducidas dimensiones, y constituye junto a las otras de su clase, el único componente de la Armada belga para la escolta oceánica.

Características

Clase E-71 «Wielingen»
Desplazamiento: normalizado 1 880 toneladas; plena carga 2 283 toneladas.
Dimensiones: eslora 106,4 m; manga 12,3 m; calado 5,6 m.
Planta motriz: configuración CODOG con una turbina de gas Rolls-Royce Olympus TM3B (potencia 28 000 hp) y dos motores diesel (potencia 6 000 hp); dos ejes.
Velocidad: 29 nudos.
Dotación: 160 hombres.
Dotación aérea: ninguna.
Armamento: cuatro lanzadores simples para misiles SSM MM.38 Exocet (cuatro misiles); un lanzador óctuple para misiles SAM OTAN Sea Sparrow (ocho misiles); un cañón de 100 mm DP; dos montajes simples de 20 mm antiaéreos (que serán sustituidos por un montaje CIWS Goalkeeper de 30 mm); un lanzador séxtuple ASW de 375 mm Creusot Loire; dos lanzatorpedos ASW con diez torpedos L5.
Sistemas electrónicos: un radar de descubierta aérea y en superficie DA-05; un radar de control de tiro WM-25; un radar de navegación TM 1 645/9X; un sistema de elaboración automática de datos SEWACO IV; dos lanzadores de *chaff* Mk 36 Super RBOC; un sistema distribuidor de blancos falsos ASW SLQ-25 NIXIE.

Los tipos «Wielingen», reconocibles por las superestructuras relativamente bajas y la chimenea más maciza, fueron las primeras unidades militares proyectadas y construidas en Bélgica en la posguerra.